

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1922-1923. — N° 33

LE TRAITEMENT
DES
PLEURÉSIES PURULENTES GRIPPALES
A STREPTOCOQUES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Mercredi 6 Décembre 1922

PAR

Gabriel LE ROY

Médecin de 2^e classe de la Marine

Décoré de la Croix de Guerre

Né à Crozon (Finistère), le 29 novembre 1894

Examineurs de la Thèse	{	MM. GUYOT, professeur	Président
		POUSSON, professeur	Juges
		DUVERGEY, agrégé	
		PAPIN, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE J. BIÈRE
18-20-22, Rue du Peugue, 18-20-22

1922

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

UNIVERSIT DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1922-1923. — N° 33

LE TRAITEMENT
DES
PLEURÉSIES PURULENTES GRIPPALES
A STREPTOCOQUES

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Mercredi 6 Décembre 1922



PAR

Gabriel LE ROY

Décoré de la Croix de Guerre

Né à Crozon (Finistère), le 29 novembre 1894

Examineurs de la Thèse	{	MM. GUYOT, professeur	<i>Président</i>
		POUSSON, professeur	<i>Juges.</i>
		DUVERGEY, agrégé	
		PAPIN, agrégé	

BORDEAUX

IMPRIMERIE J. BIÈRE

18-20-22, Rue du Peugue, 18-20-22

1922

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS, Doyen

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANELONGUE, BADAL, PITRES, GUILLAUD

PROFESSEURS

MM.			MM.
Clinique médicale	ARNOZAN.	Clinique chirurgicale in-	
	CASSAET.	fantile et orthopédie	DENUCE.
Clinique chirurgicale.	CHAVANNAZ	Clinique gynécologique ...	BEGOUIN.
	VILLAR.	Clinique médicale des ma-	
Pathologie et thérapeuti-	CRUCHET.	ladies des enfants.....	MOUSSOUS
que générales.....	RIVIERE	Chimie biologique et mé-	
Clinique d'accouchements.		dicale.....	DENIGES.
Anatomie pathologique et	SABRAZES.	Physique pharmaceutique	SIGALAS.
microscopie clinique....	PICQUE.	Médecine coloniale et cli-	
Anatomie générale et his-		nique des maladies exoti-	
tologie	G. DUBREUIL.	ques.....	LE DANTEC
Physiologie	PACHON.	Clinique des maladies cuta-	
Hygiène.....	AUCHE.	nées et syphilitiques....	W. DUBREUILH
Médecine légale et déon-		Clinique des maladies des	
tologie	VERGER.	voies urinaires.....	POUSSON.
Physique biologique et cli-		Clinique des maladies ner-	
nique d'électricité médicale	BERGONIÉ.	veuses et mentales.....	ABADIE.
Chimie	CHÉLLE.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURE.
Botanique et matière mé-		Toxicologie et hygiène ap-	
dicale	BEILLE.	pliquée.....	BARTHE.
Pharmacie	DUPOUY.	Hydrologie thérapeutique	
Zoologie et parasitologie..	MANDOUL.	et climatologie	SELLIER.
Médecine expérimentale..	FERRE		
Clinique ophtalmologique.	LAGRANGE		

MM. PRINCETEAU (Anatomie). — GUYOT (Pathologie externe). — LABAT (Pharmacie
CARLES (Thérapeutique et pharmacologie). — PETGES (Vénérologie)

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			MM.
Anatomie et embryologie.	N.		LEURET.
Histologie	LACOSTE, chargé.	Médecine générale	DUPERIE.
Physiologie	DELAUNAY.		CREYX.
Anatomie pathologique....	MURATET.	Maladies mentales....	MICHELEAU
Parasitologie et Sciences	R. SIGALAS, chargé.	Médecine légale.....	PERRENS.
naturelles	N...		LANDE.
Physique biologique et		Chirurgie générale.....	ROCHER.
médicale	RECHOU.		DUVERGER
Chimie biologique et médi-		Obstétrique	PAPIN.
cale	N...		PELY.
Médecine générale	MAURIAC.	Ophtalmologie	FAUGERE.
		Pharmacie	TEULIERES
			N.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

Cours de clinique dentaire	MM.	CAVALIÉ
— complémentaire de médecine opératoire.....		VENOT.
— — d'accouchements		FAUGERE.
— — d'ophtalmologie		CABANNES.
— — de puériculture.....		ANDÉRODIAS.
— — de démonstrations et de préparations phar-		
macéutiques.....		LAEAT.
— — de chimie		RANGIER.
— — de pathologie interne.....		CREYX.
— — d'orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés		
du travail, les mutilés de guerre et les infirmes		ROCHER.
annexe de prothèse et rééducation professionnelle.....		GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que es opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

ALA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

*Témoignage bien faible d'affection
et de reconnaissance.*

A MES FRÈRES

MEIS ET AMICIS

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES
MORTS POUR LA FRANCE

A MONSIEUR LE DOCTEUR BELLOT

MÉDECIN GÉNÉRAL DE 1^{re} CLASSE DE LA MARINE
DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES COLONIES
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ
ET DES HOPITAUX

A MON COUSIN

MONSIEUR LE DOCTEUR H. HAMET
MÉDECIN DE 1^{re} CLASSE DE LA MARINE
ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
PROFESSEUR A L'ÉCOLE ANNEXE DE BREST

*Qui a bien voulu nous donner les
éléments de cette thèse et nous
guider de ses précieux conseils.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR J. GUYOT

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

CHIRURGIEN DES HOPITAUX

MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

DE PARIS

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE

ET DE SAINTE-ANNE DE RUSSIE

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Hommage de notre profonde reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

INTRODUCTION

La pleurésie purulente est une complication très fréquente de la grippe. Au cours de l'épidémie si redoutable de 1918, qui fit tant de victimes à l'hôpital maritime de Brest, les empyèmes furent particulièrement nombreux puisque dans les deux tiers des formes graves on trouvait dans la plèvre une sérosité louche hématique ou du pus en abondance variable. Cette pleurésie purulente s'établit rapidement et souvent, semble-t-il, avec une symptomatologie insidieuse; elle n'est parfois découverte qu'à l'autopsie. On trouve bien de la submatité ou de la matité mais les vibrations thoraciques sont à peine diminuées et les râles ronflants ou sous-crépitants s'entendent bien souvent. Il semble que cliniquement la scène pulmonaire masque la pleurésie au point que devant un état grippal grave, il faille la chercher « l'aiguille à la main ».

Ces pleurésies purulentes sont parfois pneumococciques mais généralement streptococciques. Pendant l'épidémie de 1918 à l'hôpital maritime de Brest l'examen bactériologique des liquides pleuraux a montré dans tous les cas du streptocoque. Le Marchadour et Denier, dans toutes les autopsies qu'ils ont faites à la même époque chez les grippés, ont toujours trouvé le streptocoque dans le sang du cœur. Ce microbe, qui présente toutes les propriétés biologiques connues du streptocoque en général, est très virulent pour l'homme. La preuve expérimentale en a été faite dans des circonstances particulièrement malheureuses; le médecin de 2^e classe Le Coz, infecté accidentellement au cours d'une pleurotomie est décédé des suites d'une septicémie streptococcique. 

Cette pleurésie purulente grippale coexiste la plupart du temps avec des phénomènes pulmonaires souvent très intenses parmi lesquels la pneumonie et la broncho-pneumonie sont les plus habituels. Ajoutons que ces phénomènes sont fréquemment bilatéraux et nous aurons une idée de la gravité que peut présenter une telle affection dans des conditions semblables.

C'est le traitement de cette variété de pleurésie purulente qui fera l'objet de la présente étude. Nous tenons à bien spécifier en débutant que nous n'entendons nous occuper que des formes aiguës, grippales et à streptocoques.

Au XXIX^e congrès de chirurgie (octobre 1920) et un peu plus tard à la Société médicale des hôpitaux, des discussions ont eu lieu sur le traitement des pleurésies purulentes et des divergences se sont manifestées entre médecins et chirurgiens, voire entre les chirurgiens eux-mêmes. Et pourtant « parmi les affections au cours desquelles le médecin se trouve appelé à prendre d'importantes décisions, il n'en est pas de plus dramatiques que les affections aiguës de la poitrine avec suppuration de la plèvre. A la période critique de celles-ci, on est à égale distance de la guérison complète et presque soudaine et de la mort rapide. Il n'en est pas où l'action thérapeutique doive être plus réfléchie, plus motivée, plus adaptée au juste but qui est de faire pencher la balance du bon côté. ».

Nous tâcherons d'abord de démontrer que l'intervention chirurgicale est le traitement de choix de la pleurésie purulente à streptocoque. Nous examinerons ensuite, et cela constituera la partie essentielle de notre travail, les résultats et les indications des deux méthodes préconisées : *temporisation, intervention précoce et large*.

Passant alors aux questions de technique opératoire nous rechercherons le meilleur mode d'anesthésie, le lieu d'élection de la pleurotomie, le moyen d'établir un drainage efficace.

Dans un dernier chapitre, nous insisterons sur l'importance des soins post-opératoires, des moyens mis en œuvre pour ob-

tenir rapidement un bon résultat fonctionnel et parer aux menaces de fistulisation.

Les archives cliniques de l'hôpital maritime de Brest nous ont fourni un certain nombre d'observations que nous verserons au débat. Nous gardant des anathèmes trop absolus et des proscriptions trop hâtives, nous analyserons ces observations, nous écouterons causer les faits et de leur ensemble, nous essayerons de dégager des conclusions impartiales.

Faut-il opérer les pleurésies purulentes à streptocoques? A quel moment?

A) L'OPINION CLASSIQUE

Jusqu'à ces dernières années, l'opinion classique était la suivante dès qu'il a diagnostiqué une pleurésie purulente par la clinique et la ponction et dès que le laboratoire lui a répondu : pus à streptocoques, le médecin doit opérer de suite et pratiquer la résection costale. Il était admis comme un dogme qu'il fallait ouvrir la plèvre aussitôt et la drainer ensuite largement : *ubi pus, ibi evacuatio*. Le chirurgien devait marcher au pus comme le général au canon. Seuls les empyèmes des tuberculeux et les empyèmes à pneumocoques chez les enfants semblaient échapper à cette règle.

Il suffit pour s'en rendre compte de consulter à ce sujet les traités classiques. En 1892 Peyrot écrit : « dans les pleurésies purulentes communes où le streptocoque est en jeu soit à l'état d'isolement, soit combiné, les ponctions ne fournissent que de mauvais résultats... L'opération la plus ancienne, l'opération de l'empyème, la pleurotomie largement faite reste toujours la meilleure. Vainement on a voulu lui substituer des procédés plus doux en apparence ou dans l'esprit de leurs auteurs plus efficaces, des demi-pleurotomies... La large incision des parois thoraciques ou de la plèvre, la pleurotomie restera toujours l'opération de choix dans le traitement de la pleu-

résie purulente. Son exécution est des plus faciles ; elle ne représente aucun danger ; elle remplit admirablement toutes les indications et procure des guérisons plus rapides que toutes les autres méthodes. Seul un reste de crainte irraisonnée, une superstition vague retient encore quelques médecins et les pousse à chercher des procédés plus bénins en apparence ». Souligoux (n 1913 n'est pas moins catégorique ; il estime que la pleurotomie doit être faite même dans les cas les plus sévères ; cette opération, d'après lui, n'aggrave pas l'état du malade et le plus grand inconvénient qu'elle puisse présenter est d'être insuffisante : « Bouveret, ajoute-t-il, conseille de s'abstenir si la pleurésie purulente n'est qu'un épiphénomène au milieu de symptômes généraux extrêmement graves... il vaut mieux à mon sens intervenir largement que lque soit le cas. N'ouvrirait-on pas, en effet, un abcès des membres dans les mêmes conditions ? certainement oui ; alors pourquoi se conduire autrement dans l'abcès pleural. On voit donc que la pleurotomie ne comporte pas de contre-indication. »

La même année Lejars conseille aussi d'inciser largement et de drainer ; il pense que l'on n'insistera jamais trop sur « la nécessité de la pleurotomie précoce et de la pleurotomie quand même ».

Marion en 1917, tient à peu près le même langage. A l'étranger, on partage cette opinion. Au congrès de Bruxelles de 1911, Gaudier déclare : « quant aux autres pleurésies purulentes aiguës à streptocoques, à staphylocôques, etc..., elles ne supportent pas la discussion : il faut intervenir par la thoracotomie le plus vite possible ».

B) LES HÉSITATIONS DEPUIS LA PANDÉMIE GRIPPALE DE 1918

Mais depuis la pandémie grippale si meurtrière de 1918, une nouvelle opinion s'est fait jour. Beaucoup de chirurgiens ont constaté que la pleurotomie précoce dans les cas de grippe aboutit à des désastres et arrivent à de nouvelles conclu-

sions. Les principes restent les mêmes ; il faut opérer mais pas immédiatement, il faut attendre que le pus se soit bien collecté, que l'abcès pleural soit en quelque sorte refroidi. Ces tendances temporisatrices se sont nettement affirmées au congrès de chirurgie d'octobre 1920 (*Rapport de Janssen et Tuffier*) et un peu plus tard à la Société médicale des hôpitaux de Paris où Maurice Renaud a fait avec beaucoup de méthode le *procès des pleurotomies précoces*.

Dans les gripes graves, les lésions pulmonaires, ainsi que l'ont montré Letulle et Bezançon, consistent : 1^o en lésions bronchitiques intenses, disséminées et presque toujours suppurées ; 2^o en congestion vasculaire formidable bref, broncho-pneumonie suppurée diffuse avec œdème aigu du poumon. Les vaisseaux dilatés sont comme frappés de paralysie, d'où vaso dilatation intense et persistante.

Maurice Renaud a montré que dans ces formes graves, la mort survenait par collapsus cardiaque ; le cœur est généralement dilaté, le myocarde défaille, mais cette défaillance est secondaire à la pneumopathie : « La maladie est au poumon, le pronostic est au cœur ».

Au point de vue clinique, les choses se passent en deux temps on observe d'abord un état d'asphyxie se traduisant par une dyspnée de type inverse, de la cyanose, de l'agitation et de l'insomnie ; puis le cœur faiblit, son rythme est rapide, la cyanose devient de la lividité, des sueurs froides et profuses apparaissent. C'est alors l'agonie ; le pouls est incomptable et on observe la décussation des courbes du pouls et de la température, présage d'une mort prochaine.

Or la pleurésie purulente venant compliquer un état gripal déjà si grave ne doit pas donner le change : c'est un épisode, « un épiphénomène » La maladie reste surtout au poumon et non à la plèvre. Les lésions pulmonaires donnent essentiellement la caractéristique à un tableau clinique auquel l'apparition du pus dans la plèvre ne fait qu'ajouter une touche.

La thoracotomie pratiquée dans ces conditions, de bonne heure, à un moment où il existe des foyers pulmonaires en pé-

riode d'extension, où le malade présente une insuffisance de l'hématose est une opération dangereuse, néfaste. Elle provoque d'abord un choc chez des malades extrêmement asthénisés comme le sont les grippés. Mais sa gravité principale vient de ce que, *créant un pneumothorax chez un sujet présentant une insuffisance prononcée de l'hématose, elle risque de le conduire à la mort par asphyxie et collapsus cardiaque.*

Nous savons que l'ouverture de la plèvre n'est pas en elle-même une intervention grave. « Chacun reconnaît, dit Maurice Renaud, que la création d'un pneumothorax temporaire dans les conditions normales n'exerce aucun retentissement fâcheux. Mais il n'en va plus de même quand plèvre et poumon sont enflammés. Un malade atteint de broncho-pneumonie ne supporte pas une plaie de poitrine comme ferait un individu à poitrine saine. Chez lui la pleurotomie classique accentue l'insuffisance des fonctions pulmonaires et cardiaques ». Elle devient une « opération terrible, provocatrice à coup sûr de collapsus cardiaque et d'adynamie ». C'est un moment où pour répéter le mot de Dupuytren on peut mourir des mains de la nature, mais encore bien plus des mains du chirurgien.

Les faits viennent corroborer d'ailleurs ces considérations théoriques et l'excellence de ce raisonnement.

« Depuis longtemps, écrit M. Renaud, j'avais été impressionné par l'état de ces malades qu'on trouve au lendemain de l'intervention, anhéants, avec un pouls filiforme, trempés de sueurs froides, l'angoisse peinte sur le visage, le thorax baigné dans le pus de leur pansement et avec un effroyable trou dans la poitrine au niveau duquel se fait entendre le bruit sinistre de la traumatopnée ».

En effet, la pleurotomie précoce semble bien avoir donné des déboires et des mécomptes sans nombre. La commission américaine de l'empyème estime qu'au stade du début pendant lequel l'affection pulmonaire est encore en pleine évolution, au moment où les malades ont une dyspnée et une cyanose très marquées, la thoracotomie ne peut qu'aggraver le

pronostic, le pneumothorax opératoire diminuant encore le champ de l'hématose.

Ces idées ont été reprises et développées par Stone en Amérique. En France Legendre signale que chez 8 de ses malades opérés en état de « dyspnée bleue » en rapport avec des lésions pulmonaires étendues souvent bilatérales, l'opération précoce a été suivie de décès dans les 8 cas.

Tuffier arrive à cette conclusion : sur 8 décès après opération pour pleurésie purulente, il a perdu 7 malades opérés précocement. De ces 7 malades, 5 (c'est-à-dire 71 %) sont des opérés au début même de la maladie, en pleine infection streptococcique généralisée avec hémoculture positive. L'opération n'a modifié en rien les symptômes généraux d'infection généralisée, la pleurésie n'étant là qu'un des accidents de la streptococcie et il pense que la suppuration franche de l'épanchement eut peut-être joué ultérieurement le rôle d'abcès de fixation. Au congrès de chirurgie Fourmestreaux (de Chartres) a dit courageusement qu'il avait eu l'impression d'avoir perdu des malades parce qu'il les avait opérés trop tôt.

En 1919, Parisot et Lecaplain signalent à l'Académie de médecine que la pleurotomie classique ne leur a donné que des résultats peu encourageants : 4 de leurs malades traités chirurgicalement ont immédiatement succombé.

Pour illustrer son point de vue M. Renaud cite l'observation suivante de laquelle il se dégage avec netteté que la pleurotomie d'une part, a brutalement aggravé la situation et que d'autre part, l'affection a évolué par la suite comme si aucune intervention n'avait été pratiquée :

Observation I

(Maurice Renaud, *Soc. Méd. des hôpitaux*, 29 oct., 1920).

Etat infectieux sévère avec pleurésie purulente à streptocoques Opération précoce. — Aggravation.

Edet, garçon particulièrement vigoureux, jeune soldat, entre à l'hôpital le 21 avril 1920, malade depuis la veille, d'une maladie

infectieuse aiguë à début brusque avec localisation pulmonaire. Le 22, quand je vois le malade pour la première fois, la situation est déjà grave. Etat infectieux sévère, avec fièvre à 40°, pouls rapide à 110-120, insomnie, etc... Le faciès est plus vultueux que cyanosé, mais la respiration est difficile. L'auscultation révèle la présence d'une pneumopathie diffuse avec râles dans toute la poitrine, avec foyer congestif à la base gauche, et probablement large hépatisation à droite dont témoigne la présence dans le crachoir de crachats abricots, fibrineux et striés de sang.

Le 23, malgré la balnéation, la température est restée à 40°. On retire par ponction de la plèvre droite du liquide sero-purulent renfermant *des streptocoques*. *Me soumettant au dogme en cours*, à cause de la sévérité du cas, je fis pratiquer un drainage de la plèvre après costotomie qui permit l'évacuation de 3 à 400 cm³ de liquide séro-purulent.

Le lendemain la température était à 41°. Je trouvai le malade anhélant, angoissé, pâle avec un pouls filiforme. Malgré la présence du drain dans la plèvre on fit des enveloppements froids et on reprit tant bien que mal la thérapeutique habituelle dans mon service. Contre toute attente le malade ne mourut pas, mais pendant 10 jours la température resta entre 39° et 40°; le rythme cardiaque s'accélérait jusqu'à atteindre 140 le 30 janvier. Puis la défervescence se fit en lysis et la guérison survint progressivement et fut complète après 5 mois de traitement.

La publication de quelques cas heureux, ajoute M. Renaud ne doit pas nous induire en erreur. Effectivement, bon nombre de pleurotomies sont pratiquées dès que la pleurésie purulente a été reconnue; le chirurgien est tenté de les considérer comme des pleurotomies précoces, mais en étudiant bien l'histoire de la maladie on s'aperçoit que le début de l'affection remonte à une dizaine de jours. Renaud va même plus loin; il est probable, ajoute-t-il, que la plupart des succès sont dus à des retards accidentels de l'intervention et il soutient que la plupart des malades guéris ne doivent leur salut qu'à un retard de diagnostic.

Pour conclure, Maurice Renaud distingue dans l'histoire

clinique de la pleurésie purulente, 2 périodes : la première qui est à proprement parler une maladie infectieuse à détermination pleuropulmonaire et la deuxième qui est une affection locale, une suppuration du type banal.

Si on accepte que le syndrome « *collection pleurale* » n'a aucune gravité en comparaison du syndrome « *maladie infectieuse à détermination pleuro-pulmonaire* » on acceptera logiquement, quand les 2 syndromes se mêlent, qu'on a le droit sinon le devoir de négliger le premier et d'aller au plus pressé, c'est-à-dire de traiter avant tout le poumon et le cœur et d'attendre sans impatience le moment favorable au drainage de la collection : *saignée, médication digitale, balnéation froide* sont d'après M. Renaud les indications thérapeutiques les plus urgentes. Ce n'est qu'une fois passée la période aiguë au cours de laquelle la mort peut survenir par insuffisance cardiaque et pulmonaire, ce n'est que lorsque la vie n'est plus en danger, alors, mais alors seulement que l'intervention sur la plèvre lui paraît légitime. Diriger tous ses efforts sur la plèvre dès la découverte du pus streptococcique c'est commettre une erreur de tactique qui peut être dangereuse, fatale même au malade. Evitons « de troubler l'organisme de défense dont les moyens dépassent de beaucoup en opportunité, en délicatesse et en précision, les pratiques grossières par lesquelles nous avons souvent la prétention de l'aider ».

Malgré ces théories et ces faits un assez grand nombre de chirurgiens n'ont pas modifié leur point de vue et demeurent encore partisans de la pleurotomie précoce. C'est le cas de Dehelly du Havre, de Vanverts de Lille, Maurice Peraire de Paris, Ch. Willems de Liège. Herman d'Anvers estime que dans les pleurésies à staphylo et surtout à streptocoques les cas justiciables d'une intervention hâtive sont les plus nombreux et il est persuadé que, lorsque les malades ont de la dyspnée et de la cyanose, l'épanchement à sa part de responsabilité dans ces symptômes; ce que démontre d'ailleurs une ponction exploratrice qui soulage le malade, tout au moins momentanément.

A laisser trop longtemps du pus dans la cavité pleurale on court le danger de voir le malade résorber ce pus, s'intoxiquer et s'affaiblir. En outre cette stagnation du liquide purulent dans la plèvre favorise l'épaississement, la transformation fibreuse des feuillets pariétal et viscéral de la séreuse et expose le malade aux complications qui résultent de la formation d'une poche pleurale aux parois rigides et inextensibles. « A opération précoce, poumon souple, plèvre mince, donc guérison rapide et complète. A intervention tardive, poumon rétracté et sclérosé, plèvre épaissie : la guérison ne s'obtiendra que lentement et au prix d'interventions répétées » (Cadenat).

C) DE CES DEUX CONDUITES, LAQUELLE CHOISIRONS-NOUS?

Il serait irrationnel de vouloir répondre à cette question par une seule formule. La médecine n'est pas une science mathématique et l'on doit se défier des formules trop étroites qui semblent résoudre en quelques mots les problèmes si complexes et si délicats de la clinique. Le traitement des ces empyèmes est, comme on l'a dit, « une question d'espèces ». La pleurésie purulente est tout un monde, il en existe une grande variété clinique. Nous avons pu voir, pendant les épidémies de grippe, des pleurésies à streptocoques réduites à une plaque de pus guérir assez simplement par résorption. MM. Olmer et Vuillet rapportent les observations de 2 cas de pleurésie à streptocoques ayant guéri, l'une après ponction et l'autre spontanément. Dans les 2 cas, la guérison s'est produite peu à peu sans incident et sans vomique appréciable. Les formes désespérées, devant lesquelles nous sommes à peu près désarmés, sont malheureusement plus fréquentes ; nous en intercalons ici une observation.

Observation II

Congestion pulmonaire massive avec septicémie généralisée.

Mort en 48 heures.

M..., Charles, jeune matelot, 8 jours de service. Tombe malade de grippe le 25 au matin et entre à l'hôpital le soir du même jour avec

40°3, de température, une forte dyspnée : R 40 et un point de côté à gauche. On fait un abcès de fixation.

Le 26, on note à la base gauche de la submatité avec diminution du murmure vésiculaire et des bouffées de râles moyens. On entend des râles disséminés dans l'étendue des deux poumons.

Traitement. — Sérum antistreptococcique; ventouses scarifiées; spartéine, huile camphrée, thé punché, potion avec benzoate Na; acétate d'ammoniaque, digitale. Le malade meurt le 27 août à 0 h. 20.

A l'autopsie on trouve du liquide purulent dans la plèvre gauche. Les deux poumons sont congestionnés. On décèle le *streptocoque* dans le sang et dans le liquide pleural.

L'axiome de Trousseau demeure toujours vrai; il n'y a pas de maladies, il n'y a que des malades.

Mais nous estimons que M. Renaud a trop insisté sur les défenses naturelles de l'organisme et sur la force de résistance de la plèvre sans avoir reconnu l'extrême virulence du streptocoque dans certaines épidémies. A notre avis les pleurésies purulentes à streptocoques de la grande cavité ne guérissent pas sans opération. M. Rivet, à la Société médicale des hôpitaux¹, relate sa propre observation et se félicite d'avoir refusé les services des chirurgiens qui voulaient l'opérer d'une pleurésie diaphragmatique à pneumocoques, mais il ajoute qu'il eut été moins rebelle à l'idée chirurgicale s'il se fut agi d'une pleurésie à streptocoques de la grande cavité.

L'observation suivante, rapportée à la même séance par M. de Massary, est véritablement impressionnante :

Observation III.

« Pour le troisième malade je me suis abstenu parce qu'en même temps que la pleurésie purulente de la grande cavité à gauche, évoluait à droite un foyer de broncho-pneumonie; j'ai fait pendant 4 jours des ponctions qui ne ramenaient que quelques centaines de cm³ de

1. Séance du 29 octobre 1921.

liquide purulent, à *streptocoques* comme toujours en pareil cas; il m'était impossible d'en évacuer davantage, car mon trocart se bouchait constamment et le pauvre malade, étouffant, me priait de recommencer. Il mourut. Ceci se passait en 1917. Depuis cette époque je pense souvent à ce cas lamentable avec le remords très vif de ne pas avoir fait pratiquer la thoracotomie malgré la broncho-pneumonie du côté opposé; j'avais espéré, en écoutant avec soin la remarquable communication de M. Maurice Renaud que mon remords s'atténuerait, je dois dire cependant que mon abstention me pèse encore, qu'elle me paraît avoir enlevé une grosse chance de salut à mon malade ».

Une vérité semble donc bien établie : le traitement des pleurésies purulentes à streptocoques est chirurgical. Comme l'écrit judicieusement Billet, « ce qui se discute n'est pas de savoir s'il faut opérer, c'est de savoir quand il faut opérer, quelle intervention, il y a lieu de pratiquer et quels doivent être les soins post-opératoires ».

L'article de Legendre paru au début de 1919, vient projeter dans le débat une véritable lumière. Il classe ses malades, tous dyspnéiques en 2 catégories :

1^o « *Les dyspnéiques blancs* » dont la dyspnée est en rapport exclusif avec la quantité de l'épanchement et chez lesquels l'intervention amène une amélioration immédiate et une guérison rapide.

2^o « *Les dyspnéiques bleus* » chez qui la dyspnée, beaucoup plus intense, est en rapport non seulement avec la quantité de l'épanchement en général peu abondant, mais surtout avec des lésions pulmonaires souvent bilatérales. Chez ceux-ci la mort survient dans les 24 ou 48 heures qui suivent l'intervention.

Mais cette classification ne comprend pas tous les cas; l'examen d'un grand nombre d'observations à l'hôpital maritime de Brest nous a amené à distinguer dans les gripes à localisations thoraciques :

1^o Les formes banales, bénignes : pharyngo-trachéite;

2^o Les formes avec bronchite diffuse, congestion plus ou

moins prononcée et pouvant se compliquer de pleurésie purulente (formes à dyspnée blanche de Legendre).

3^o Les formes malignes revêtant 2 types :

a) formes asphyxiques (à dyspnée bleue de Legendre). La dyspnée est intense (45 à 50 mouvements respiratoires par minutes), les ailes du nez battent violemment; la face et les extrémités sont cyanosées, les yeux sont effarés, la physionomie hagarde. La température se maintient généralement entre 39^o5 et 40^o; le pouls est rapide. Les signes physiques révèlent l'existence d'un épanchement et permettent d'apprécier l'importance des lésions pulmonaires du côté opposé.

b) formes septicémiques. La gravité dépend moins ici de l'état pulmonaire que de l'état général. Ces formes peuvent être peu pyrétiqnes, le malade manquant de réaction, mais le pouls est misérable : il est fréquent, petit, irrégulier; sa courbe monte sans arrêt pendant que celle de la température tend à baisser; le patient, profondément infecté, a un facies *plombé*, il est affalé, sans connaissance, profondément sidéré par les toxines grippales et streptococciques. Les lèvres et la langue sont sèches, l'albuminurie est fréquente, la tension artérielle peu élevée.

Le streptocoque a déjà franchi toutes les barrières; l'évacuation du pus ne sauvera pas ces malheureux, « la chiquenaude opératoire » pourra les achever.

La pleurésie purulente peut accompagner les formes relativement bénignes qui sont maniabes et les formes malignes. Quelle est donc la ligne de conduite qu'il convient d'adopter dans ces deux cas?

I. FORMES GRAVES : ASPHYXIQUES OU SEPTICÉMIQUES

*Ne pas opérer. Traiter médicalement et pratiquer
le drainage précoce*

Le pronostic semble conditionné par l'état du poumon sous-jacent à l'épanchement et surtout par celui du côté opposé. Chez ces malades, l'ouverture de la plèvre serait aussi funeste

qu'une double pleurotomie pratiquée le même jour chez un sujet atteint de pleurésie purulente bilatérale. Les observations suivantes nous paraissent éloquentes à cet égard.

Observation IV

Pleurésie purulente grippale à streptocoques avec congestion des deux poumons. — Ponctions : amélioration. — Pleurotomie : mort.

D... Jules, gabier, 32 ans ; 5 ans et demi de service. Malade de grippe depuis 2 jours, entre à l'hôpital le 1^{er} février : langue blanche, toux légère, expectoration peu abondante, muco-purulente ; pouls petit, régulier, un peu tendu. A l'auscultation, on constate de la rudesse respiratoire aux deux bases en arrière et quelques foyers de râles fins à la base droite. On traite par les stimulants et les révulsifs.

Le 6, la dyspnée augmente, les crachats, plus nombreux, deviennent légèrement hémoptoïques. Râles crépitants et matité à la base droite.

Le 7, noyau pneumonique occupant les 2/3 inférieurs du poumon droit. A gauche, quelques râles fins de broncho-pneumonie. R. = 36. Pouls = 100.

Le 9, la dyspnée augmente encore, le malade est anxieux, légèrement cyanosé. Du côté droit apparaissent les signes d'un épanchement pleural, mais les râles s'entendent toujours aux deux bases.

Le 10, une ponction exploratrice à droite permet de retirer quelques gouttes d'un liquide purulent à *streptocoques*. Le 12 et le 15 on retire par ponction environ 500 gr. de pus. La température baisse, mais l'épanchement se reproduit.

Le 17, après *pleurotomie*, on évacue 1.200 gr. de pus : le malade ne se sent pas soulagé, sa température s'élève et il meurt le 19.

A l'autopsie, il y a encore du pus dans la plèvre droite. Le poumon droit, recouvert d'une glaire purulente, est congestionné. Le lobe inférieur du poumon gauche est également congestionné. On trouve du streptocoque dans le sang et dans le contenu bronchique.

Observation V

**Pleurésie purulente grippale avec insuffisance pulmonaire et cardiaque
Mort le jour même de la pleurotomie.**

M. James, matelot, 18 ans, 3 jours de service. Entre à l'hôpital le

22 août pour grippe : température : 40°3, Pouls : 120; pas de foyers pulmonaires, quelques râles de bronchite.

Le 24, gros râles muqueux et sibilances aux deux bases.

Le 28, obscurité respiratoire et bouffées de râles fins aux deux bases
Pouls : 100. température 39°4, .

Etat stationnaire jusqu'au 3 septembre. La dyspnée augmente, le pouls est à 120. Le lendemain, le pouls devient incomptable, petit et ondulant. Température : 39°5.

Le 7 une ponction exploratrice ramène du pus à streptocoques. Devant l'extrême gravité du cas, on se croit autorisé à pratiquer une pleurotomie sans résection costale. Il s'écoule 1/2 litre de liquid. purulent mais le malade meurt le jour même.

Observation VI

Pleurésie purulente à streptocoques avec pneumonie double. —

Après la pleurotomie l'état s'aggrave et le malade meurt.

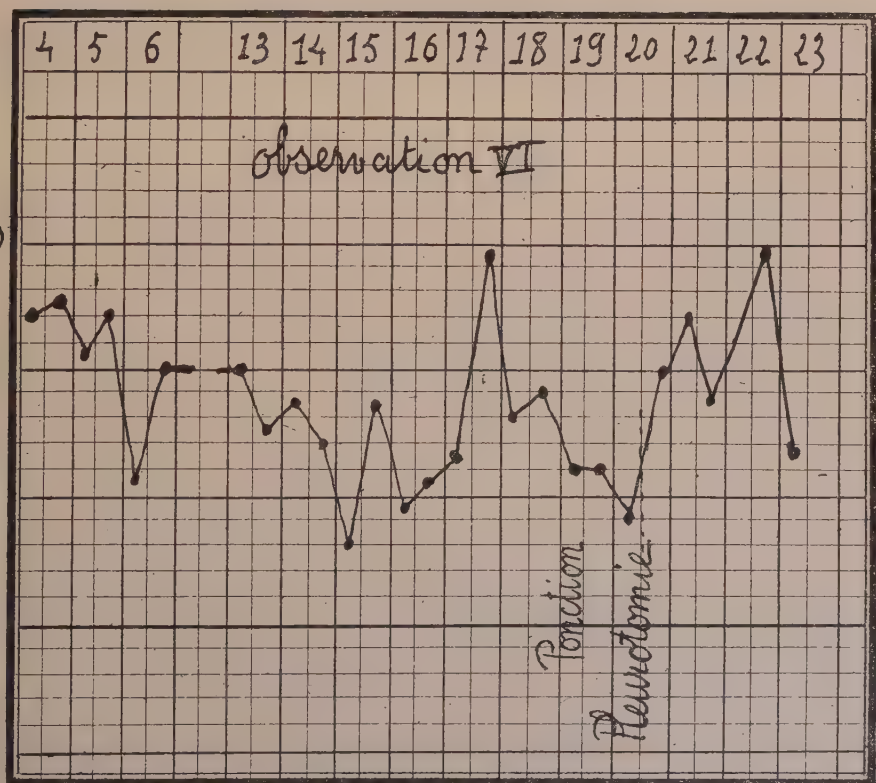
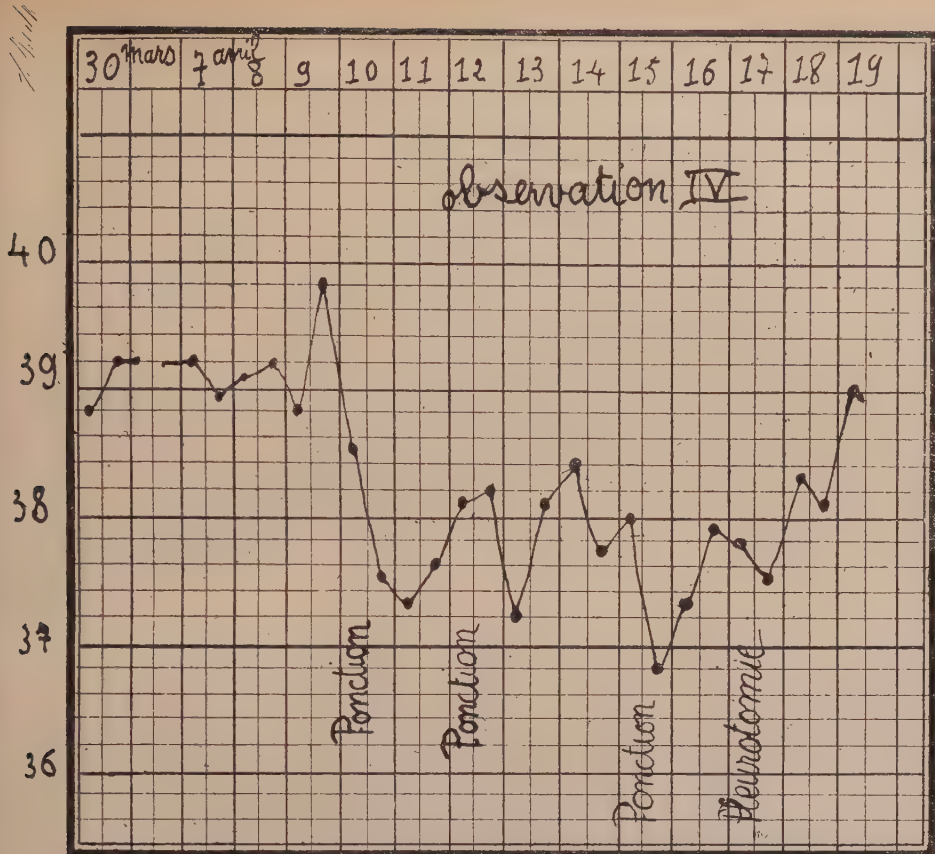
B... Jean, matelot, 18 ans, 8 jours de service. Entre à l'hôpital le 2 septembre 1918 pour grippe. Température : 39°.

Le 4 on constate des râles ronflants et sibilants dans les deux poumons. Température : 39°4. On traite par les révulsifs et les stimulants et on fait un abcès de fixation.

Les phénomènes généraux ne s'amendent pas : le 10 apparaissent des râles crépitants à droite et on signale le 18 une *pneumonie double* intéressant les 2/3 inférieurs des poumons. Température : 38°7.

Le 19, une ponction exploratrice permet de retirer 600 gr. de liquide purulent à *streptocoques*. La température baisse; le lendemain on pratique une *pleurotomie* et il s'écoule 1.500 grammes de liquide. Mais la dyspnée augmente, la température s'élève et le malade meurt le 23.

Nous ne voulons pas dire que l'intervention plus tardive eût permis la guérison et que de toute manière ces malades n'étaient pas destinés à succomber; les accidents pulmonaires à eux seuls et sans propagation pleurale suffisent à déterminer la mort; mais nous estimons avec Legendre que si ces malades



avaient quelque chance de guérison, l'intervention trop précoce a contribué pour une large part à la supprimer.

Est-ce à dire qu'à ce début de la maladie la thérapeute doive se contenter de décongestionner le poumon et soutenir le cœur? Au contraire, l'évacuation du pus apparaît toujours comme salutaire et Ternier, de Grenoble, a dit avec raison au congrès de chirurgie : « dans les cas où il y a certainement lésions pulmonaires étendues et probablement bilatérales, *ce qu'il faut éviter, ce n'est pas l'intervention précoce, c'est une intervention donnant un pneumothorax.* »

Certains se contentent d'attendre le moment favorable à l'intervention en pratiquant des *ponctions évacuatrices*. Ces ponctions peuvent être suivies d'une injection de liquide antiseptique dans la plèvre suivant la méthode indiquée en France en 1853 par Aran et que les Allemands appellent méthode de Baelz parce qu'elle fut préconisée chez eux par ce médecin en 1880.

Gutmann, après ponctions fait des lavages de la plèvre avec du sérum physiologique stérile chaud auquel il ajoute quelque fois un antiseptique, bleu de méthylène de préférence (solution faite extemporanément dans une capsule en porcelaine de 0,50 à 1 gr. pour 500 cc. de sérum). Sur 15 malades ainsi traités en Orient au moment de la grande épidémie de grippe, il n'y en eut qu'un seul dont l'état nécessita l'intervention. Vincent et Delaborde ont obtenu des succès dans des cas de pleurésie purulente à streptocoques en injectant 20 cm³ d'une solution de collargol à 1 %.

D'autres font suivre les ponctions d'injection de sérum anti-streptococcique. Parisot et Lecaplain ont montré que, dans certaines conditions spéciales de nature et de milieu, les résultats fournis par l'emploi des métaux colloïdaux et du sérum anti-streptococcique dans les affections broncho-pulmonaires et dans les pleurésies purulentes à streptocoques, sont des plus encourageants. Il y a lieu, estiment ces auteurs, d'étudier minutieusement la flore bactérienne et dans le cas où la présence du streptocoque est mise en évidence, de recourir aux médica-

tions par les métaux colloïdaux et par le sérum anti-streptococcique.

Mais ces ponctions n'évacuent jamais la totalité du liquide et n'empêchent pas la rétention du pus avec l'intoxication qui en résulte. D'autre part des fausses membranes viennent souvent boucher l'aiguille et le médecin croit avoir vidé une plèvre qui est encore pleine de pus ; l'autopsie lui donne trop souvent l'occasion de le constater. L'exemple du petit soldat de M. de Massary relaté plus haut nous paraît éloquent à cet égard. Dans les deux observations qui suivent, les ponctions se sont montrées aussi nettement insuffisantes.

Observation VII

Pleurésie purulente grippale. — Etat grave, dyspnée bleue. Ponctions. Mort.

B... Louis, soldat, 20 ans, 8 jours de service, tombe malade de grippe le 11 avril. Il entre à l'hôpital le lendemain ; on constate une simple rhinopharyngite et une température de 39°. Celle-ci tombe comme dans les cas bénins mais elle remonte le 15 à 39°. On constate le même jour de la submatité et une légère obscurité à la base gauche.

Le 23 : température : 38° et 38°5 ; nombreux râles muqueux disséminés dans l'étendue des 2 poumons particulièrement aux bases. Le malade tousse et crache beaucoup.

L'état s'aggrave le 26 ; température autour de 39°, abattement, traces d'albumine, râles sous crépitants aux deux bases. Pas de streptocoques dans les crachats. Point de côté à droite.

Le 2 mai, matité légère à la base gauche. Une ponction donne issue à un peu de liquide hématique qui contient du *streptocoque* : ronchus, sibilances et râles sous-crépitaux à grosses bulles disséminés dans les deux poumons ; on les entend un peu moins à la base gauche, langue nette, facies reposé.

Le 3, l'hémoculture montre du streptocoque dans le sang. On n'en trouve pas dans les crachats. Température : 39°. Pouls : 118.

Le 5, aggravation marquée ; facies cyanosé, dyspnée, tirage, langue jaunâtre. Mêmes signes stéthoscopiques. Le malade expectore

une véritable purée très abondante et légèrement rosée. Température : 39°. Pouls : 160.

Une ponction pratiquée à la base gauche permet l'évacuation d'un litre de liquide citrin un peu louche à streptocoques. Le malade meurt le lendemain, l'autopsie n'a pu être faite.

Observation VIII (Résumée).

Broncho-pneumonie grippale avec pleurésie purulente.

Les ponctions répétées n'ont pas empêché la mort.

T..., jeune matelot infirmier, 6 mois de service. Malade depuis quelques jours, n'entre à l'hôpital maritime de Brest que le 2 février pour grippe et pleurésie purulente à *streptocoques*. Signes de pleuro-pneumonie à droite, à gauche respiration fortement ronflante.

Le 6 le malade se plaint violemment de l'hypocondre droit; l'abdomen est ballonné, le foie déborde de deux travers de doigt. Le malade est pâle, anxieux; dyspnée vive : R. = 40. Le pouls est petit et bat à 110. Température 38°5.

En même temps que le traitement habituel de la broncho-pneumonie on fait des ponctions. Le 6, on évacue 300 gr. de pus à streptocoques, le lendemain, 1.200 grammes.

Le 8 on retire encore 500 gr. de pus; le malade meurt le même jour.

A l'autopsie, la plèvre droite contient un liquide purulent rouge sale assez abondant. Le poumon, tapissé de gros placards purulents, pèse 820 grammes et présente de nombreux foyers de broncho-pneumonie. Pas de liquide dans le péricarde. Le foie pèse 1.850 grammes; pas de périhépatite.

Ponction suivie de drainage. — Depuis longtemps déjà, on s'est ingénié à remédier à l'insuffisance de la ponction simple en recherchant le moyen d'établir une aspiration continue.

Sédillot fit des ponctions suivies de drainage par tube à demeure. Il perforait une côte et à travers ce tunnel faisait pénétrer dans la plèvre un tube métallique¹.

1. Sédillot; Opérat. d'empyème par térébration costale. (*Gazette des hôpit.* 1855. N. 23.)

En 1869, Potain eut l'idée d'adapter à un drain introduit par ponction dans la plèvre un tube à 2 branches, une branche servant à pratiquer un lavage discontinu et l'autre servant à l'évacuation.

Peu de temps après, Playfair, chirurgien anglais, pratiqua à son tour la ponction suivie de drainage. Sa technique, très simple, consistait essentiellement en une ponction au trocart permettant l'introduction d'un tube de caoutchouc. La canule trocart retirée, le tube de drainage est relié à un tube plongeant dans un vase rempli d'un liquide antiseptique.

Ce n'est qu'en 1876 que Bulau réalise un siphonage en tous points semblable à celui de Playfair, ceci n'empêche pas que de l'autre côté du Rhin on appelle ce procédé : la méthode de Bulau.

Elle a été reprise après la dernière épidémie de grippe avec différents dispositifs ingénieux. Voici par exemple le procédé de Janssen tel qu'il l'a exposé lui-même au congrès de chirurgie: sous anesthésie locale, il pratique au bistouri une incision de 3 cm. allant jusqu'au plan intercostal. Ensuite, au moyen d'une pince à pansement, il effondre la paroi réduite aux muscles intercostaux et à la plèvre (il faut avoir grand soin de donner à la pince une inclinaison *de bas en haut* pour éviter le diaphragme). Dès qu'on pénètre dans la cavité pleurale, on sent céder la résistance et du pus s'écoule le long de la pince. Rapidement on retire celle-ci et on introduit au bout d'une pince un drain à soupape. Ce drain est un tube perforé au niveau de son bout supérieur intrathoracique et coiffé à son extrémité inférieure d'un doigtier en caoutchouc fin. Un coup de ciseau fend l'extrémité du doigtier. Ce système assure un drainage parfait et empêche toute entrée d'air dans la cavité pleurale. L'auteur ajoute que sur 20 cas de pleurésie purulente à streptocoques ainsi traités, il n'a pas eu un seul décès.

Observation IX (Résumée).

(Médecin principal Coullaud. (*Bulletin mensuel de la Soc. médéc. milit. française*, déc. 1921).

R... (René, jeune soldat, classe 21, entre à l'hôpital Villemain le 23

avril 1921 pour congestion pulmonaire et laryngite. Quelques jours après on constate à droite tous les signes d'un épanchement pleural. Des ponctions ramènent un liquide louche. Le 31 mai on retire un peu de pus épais.

Evacué le 2 juin sur le service de chirurgie : état général est bon. Température : 37°5. Pouls : 90.

Le 5 et le 7 juin on retire un pus crémeux très épais dans lequel on décèle de très nombreux streptocoques. Signes de bronchopneumonie.

Le 22 juin on constate que l'épanchement augmente : on retire 500 grammes de pus épais, bien lié et on injecte 10 cm³ de solution d'électrargol.

Les jours suivants, les signes stéthoscopiques indiquent que le liquide s'est reproduit dans la plèvre. Température à 38°.

Le 29 juin, sous anesthésie locale : boutonnière de 3 cm. dans le huitième espace intercostal. Drainage avec un drain entrant à frottement dans l'incision pleurale. Evacuation de 800 gr. de pus. Siphonnage et désinfection au Dakin. La température revient à la normale *dès le lendemain*. Les lavages sont supprimés le 3 juillet et l'écoulement purulent ayant cessé, le drain est enlevé le 8 juillet. La plaie se cicatrise en quelques jours. Le liquide ne se reproduit pas. Le malade sort de l'hôpital guéri le 30 juillet. Il a écrit depuis que son état de santé se maintient excellent.

Observation X

(Médecin-principal Coullaud).

Congestion pulmonaire double grippale suivie de pleurésie purulente à gauche. — Etat très grave, dysnée bleue. — Aspiration continue. — Guérison rapide.

G... (Jean), jeune soldat, classe 1921, entre à l'hôpital Villemin le 20 avril pour une congestion pulmonaire double grippale ayant débuté le 18 avril.

Le malade paraissait entrer en convalescence lorsque, le 21 mai, la fièvre se rallume (40°) et apparaissent des signes d'une pleuro-pneumonie gauche.

Le 3 juin, ponction au Potain et évacuation de 500 gr. de liquide

purulent. *Etat très grave*, cyanose des lèvres, pouls faible, très rapide, 118, avec intermittences. Température 38°4. Signe d'épanchement pleural très abondant à gauche. Cœur déplacé vers la droite. Le même jour, sous anesthésie locale, on pratique une petite incision de 3 cm. de longueur dans le huitième espace intercostal gauche. *Un drain entrant à frottement* est glissé dans l'incision pleurale après sortie de 2 litres de sérosité purulente. Siphonnage de la cavité pleurale qui est lavée à la solution de Dakin.

Le lendemain, 4 juin, état général très inquiétant. Pouls : 130. Le drain, qui était bouché, est changé. Il s'écoule un litre de pus mêlé à des fausses membranes. Injections de spartéine, huile camphrée, inhalations d'oxygène. Le 5 juin, état toujours très grave. Le drainage se fait bien, la plèvre ne renferme presque plus de pus. L'examen bactériologique montre des *streptocoques*.

A partir du 6 juin, la température tombe et devient normale le 15. Le drain est enlevé le 13 juin.

Le 24 juin la température vespérale remonte à 38° et l'on constate la présence d'un peu de liquide à la base gauche; un petit drain est placé entre les lèvres de la plaie, ce drain est enlevé le 27 juin.

L'état du malade se relève rapidement mais à la date du 10 août la radioscopie montre encore un reliquat liquide qui se résorbe progressivement. G... quitte l'hôpital guéri le 26 août. Il a écrit depuis qu'il est tout à fait bien.

Le premier malade aurait peut-être bénéficié d'une thérapeutique moins timide, mais son histoire montre bien la supériorité du drainage sur les ponctions répétées. Quant au second malade, il était incapable de faire les frais d'une pleurotomie et nous pensons qu'il doit la vie à l'application précoce du drainage continu.

Ainsi donc, dans les formes grippales graves où l'insuffisance pulmonaire et cardiaque rendent le pneumothorax redoutable et interdisent la pleurotomie précoce, on remplacera celle-ci par *le drainage précoce*.

Cette méthode de « drainage irréversible » suffirait à tous les cas si elle ne présentait pas un gros inconvénient commun

d'ailleurs à tous les procédés qui ne sont pas l'ouverture large de la plèvre : elle ne permet pas l'évacuation des fausses membranes si fréquentes dans les pleurésies à streptocoques, et qui provoquent une diminution du drainage ou une obturation complète du drain comme dans l'observation X.

Les fausses membranes constituent parfois des paquets si épais et si abondants qu'il est illusoire de compter sur le drainage même avec aspiration pour les faire passer par un drain même volumineux. Le liquide de Dakin ne réussira pas à fluidifier ces formations fibrineuses qui, d'ailleurs, ne se dissolvent pas après une immersion prolongée dans cette solution.

Le raclage des fausses membranes et leur issue, quoi qu'en dise Mlle Djouritch dans une thèse inspirée par Revillod, n'est pas l'affaire du vide, c'est l'affaire du nettoyage par la large brèche que crée une pleurotomie ou mieux une résection costale.

C'est dire que ce procédé, (parfaitement adapté à la situation grave du malade) demeure cependant un procédé imparfait; qu'en se tenant simplement à lui on risque de voir les fausses membranes s'organiser et constituer une symphyse pleuro-pulmonaire entravant sérieusement la fonction respiratoire.

Il conviendra donc très souvent, quand les manifestations grippales pulmonaires se seront apaisées et que le pneumothorax ne sera plus à craindre, de substituer à ce procédé d'attente, le véritable traitement chirurgical : *la pleurotomie avec résection costale*.

Mais il ne faut pas s'attendre, dans les formes malignes, à la guérison à coup sûr. On a eu trop souvent le tort, dans les nombreux travaux publiés sur la question, d'opposer les diverses méthodes de traitement en ne tenant compte que de la variété de traitement et de la mortalité; les antécédents pathologiques immédiats, l'âge du sujet, la nature des microorganismes, leur virulence, les conditions climatériques, la nature sporadique ou épidémique de l'infection sont autant de facteurs qui jouent un rôle des plus importants sur le pronostic opératoire de l'empyème et sur la mortalité. Si celle-ci a beau-

coup baissé en 1921 et 1922 ce n'est pas seulement parce que la pleurotomie précoce n'a plus été pratiquée : l'épidémie grippale de 1918 fut beaucoup plus meurtrière que les 2 autres. A Brest elle fit une moisson particulièrement abondante dans cette masse dense de très jeunes gens assemblés dans la caserne surpeuplée des équipages de la flotte.

Il y eut une première vague du 1^{er} avril au 31 juillet, une deuxième vague (la plus grave) de fin août 1918 au mois de mai 1919. Cette dernière nécessita 2048 entrées à l'hôpital maritime de Brest et causa 428 décès. L'épidémie atteignit son apogée au début de septembre : le premier jour de ce mois l'hôpital recut 105 grippés et la mortalité devint presque effrayante : il y eut 30 décès le 7 septembre et dans le mois, l'hôpital perdit 260 malades français et 21 hindous. Dans toutes les autopsies faites chez ces malades, le Dr Denier trouva le streptocoque dans le sang du cœur, de la rate et dans tous les liquides pleuraux. Il apparaît donc nettement que la virulence toute particulière de l'épidémie de grippe était due à la complication streptococcique. Le streptocoque n'est-il pas le génie épidémique des vieux maîtres ?

C'est dans de tels cas que la *vaccinothérapie* nous apparaît, proche ou lointaine, comme une méthode pleine d'avenir. Cette technique qui donne aujourd'hui de bons résultats dans les affections staphylococciques, semble a priori ne pas devoir être abandonnée dans les infections à streptocoques, surtout dans ces formes aiguës vis-à-vis desquelles nous sommes jusqu'ici à peu près désarmés.

Dufour et Debray signalent une guérison de pleurésie purulente à streptocoques sous l'influence de la seule vaccinothérapie, mais il s'agissait d'une forme cloisonnée à évolution lente avec conservation d'un état général satisfaisant.

Nous devons à l'obligeance du Dr Jeanneney l'observation suivante dans laquelle la vaccinothérapie a été un précieux adjuvant du traitement chirurgical.

Observation XI

(MM. R. Villar A. G. Jeanneney).

Pleurésie purulente avec pneumonie gauche et septicémie. — Vaccinothérapie, pleurotomie, irrigation discontinue au Dakin, exercices respiratoires. — Guérison.

Ch. Leandra, 39 ans, entrée dans le service de M. le professeur Villar le 30 novembre 1920 pour épithélioma dendritique du sein, opérée le 10 décembre par une excision économe (sans ablation du grand pectoral) de la tumeur, présente le 18 décembre au matin une brusque élévation de température à 39 degrés avec frisson, fièvre, mauvais état général. Signes d'épanchement pleural et foyer de pneumonie lobaire gauche. La ponction ramène un liquide louche qui n'est pas examiné et l'on pratique dès le lendemain une injection de 1 cm³ de lipo-vaccin antistreptococcique et 1 cm³ de lipo-vaccin antistaphylococcique. Pression artérielle : 9,14; indice 2. *La température fléchit le soir de l'injection*, mais remonte le lendemain. Electrargol; traitement médical énergique. Les phénomènes pulmonaires semblent diminuer mais les signes pleuraux sont manifestes, l'état général est grave. Le 22 décembre au matin la température est à 38°5. Nouvelle injection de stock vaccin; le 23 au matin la température est à 37°, mais le soir elle remonte à 40 degrés. Le lendemain, la ponction ramène un pus épais horriblement fétide dans lequel l'examen direct (Piéchaud) montre une bouillie microbienne extrêmement riche en germes de toute nature cocci et bâtonnets. Pression artérielle : 7,12; indice : 1,5. Nous pratiquons sous anesthésie locale, la malade assise, une pleurotomie : 250 gr. de pus semi fluide, gazeux, s'écoulent. Trois gros drains à frottement dur sont placés. Par celui du milieu on pratique *l'irrigation discontinue au Dakin*. Désormais la température descend avec de grandes oscillations et, à partir du 6 janvier, elle ne dépasse plus 37 degrés. Dès le 13^e jour nous avons fait lever la malade, et lui avons fait pratiquer des *exercices respiratoires* (vider une bouteille à double tubulure remplie d'eau par un nombre d'expirations de plus en plus réduit). La gymnastique respiratoire a certainement contribué

à améliorer l'état local en facilitant le drainage. Une dernière injection de lipo-vaccin antistaphylococcique et antistreptococcique a été pratiquée le 16^e jour. Le même jour, on injecte dans la poche du *col-largol* et on retire deux drains. La capacité est très réduite, les sécrétions minimales et septiques (2 examens négatifs). Le vingtième jour, sous anesthésie locale, on ferme la poche. Il persiste une cavité imperceptible. On décolle un peu la plèvre sur ses bords dans l'espoir de la voir se souder à la paroi. Suture en masse des lèvres de la plaie. Huit jours après, la réunion est obtenue. On enlève les points au 10^e jour et 4 jours plus tard la malade quitte l'hôpital en bon état. Pression artérielle : 8,24.

II. — FORMES MANIABLES, SANS INSUFFISANCE PULMONAIRE ET CARDIAQUE.

De nombreux auteurs conseillent d'attendre que le pus se soit bien collecté et que des adhérences aient eu le temps de se former. Mais l'expérience montre que ces empyèmes à streptocoques ont peu de tendance à s'enkyster. Le D^r Dehelly, chirurgien des hôpitaux du Havre, a bien voulu nous donner à ce sujet son avis autorisé. Il estime que les discussions soulevées, tant aux Etats-Unis qu'au Congrès de chirurgie de 1920 à Paris, ont été le point de départ d'une grosse erreur, à savoir qu'il fallait toujours attendre pour opérer une pleurésie purulente à streptocoques. Il ne peut y avoir discussion que s'il existe une affection pulmonaire concomitante. En dehors de ce cas, et si le malade est à même de supporter l'opération, il n'y a aucun doute qu'il faille intervenir le plus vite possible. L'opération classique de l'empyème, la pleurotonie, est la seule intervention indiquée.

Nous allons, dans les pages suivantes, étudier le mode opératoire qu'il convient d'adopter.

Mode opératoire

A) ANESTHÉSIE

Comme l'ont dit Bérard et Dunet, l'anesthésie générale n'est pas permise lorsqu'il existe des signes d'insuffisance cardiaque ou des lésions pulmonaires en évolution. La méconnaissance de cette règle a causé des déboires à nombre de chirurgiens et grevé l'opération de l'empyème d'une forte mortalité. Voici un exemple d'un cas de mort due au chloroforme.

Observation XII

Le 25 mars 1915, à l'hôpital maritime de Brest, T... François, soldat au 2^e colonial va être opéré d'empyème. On commence par donner le chloroforme mais une syncope mortelle survient dès qu'on veut placer le malade en décubitus latéral, position opératoire.

Le kélène lui-même n'est pas sans danger. Dans ces 3 dernières années on eut à déplorer, à l'hôpital maritime de Brest, 2 cas de mort par kélène.

Par contre l'*anesthésie locale* est toujours suffisante et permet jusqu'à la résection costale. Sur ce sujet les chirurgiens sont à peu près d'accord et Marc Roussiel, de Bruxelles, a pu dire au XXIX^e congrès de chirurgie : « je crois que dans un avenir assez rapproché, toute la chirurgie pleuro-pulmonaire pourra se faire sous anesthésie locale ou régionale, pour le plus grand bien de nos opérés. ».

Comme l'a bien recommandé Reclus, il faut infiltrer successivement les différents plans anatomiques ; après incision de la paroi jusqu'à la côte, on insinue l'aiguille de la seringue sous

le périoste et l'on fait une injection traçante en poussant vivement pour que le liquide diffuse vers le bord supérieur et le bord inférieur de la côte.

La solution de cocaïne à 1 pour 300, préconisée par M. le professeur agrégé Rocher, donne de bons résultats; Roussiel conseille une solution de novacaïne suprarérine (syncaïne-adramine) à 0,5 p%

B) OU OPÉRER? — LIEU D'ÉLECTION.

L'incision classique se fait en arrière, au niveau de la ligne axillaire postérieure dans le 8^e ou le 9^e espace intercostal; mais les chirurgiens se sont ingéniés à assurer le libre et régulier écoulement du pus en plaçant l'incision au point le plus déclive.

Le professeur Quénu aborde la plèvre par la région postérieure où, comme Moty il fait une incision verticale. Il resèque une côte, pénètre dans la plèvre et délimite le cul-de-sac pour prolonger jusqu'à lui l'incision opératoire.

M. Chevrier, reprenant une étude jadis faite par Walther, conclut que, pour être parfait, le drainage de la plèvre doit se faire dans le 11^e espace, sur la ligne angulocostale à environ 11 cm. en dehors de la ligne médiane.

MM. Bérard et Dunet, en considération de la position spontanément adoptée par la plupart des malades, ont conseillé de drainer en avant au niveau de la 10^e ou 11^e côte en un point situé en moyenne à 11 ou 13 cm, de la ligne médiane antérieure

Mais ces auteurs ont reconnu que ce point déclive ne devait pas être recherché d'emblée: on risquerait d'inciser la plèvre accolée à elle-même et, sans s'en rendre compte, de blesser ou de traverser le diaphragme. Les méthodes de MM. Moty et Chevrier nous obligent à faire porter l'incision sur des masses musculaires épaisses et elles risquent de nous faire tomber sur le poumon rétracté dans la gouttière vertébrale.

Peyrot ne croit pas encore à la nécessité de cette déclivité parfaite: « Les malades, dit-il, ne sont pas destinés à rester

dans le décubitus dorsal; ils s'agitent, se dressent dans leur lit et bientôt se lèvent. A ce moment, le point déclive n'est plus dans le lieu primitivement choisi ». Beaucoup de chirurgiens sont du même avis et continuent suivant l'ancienne méthode.

On peut concilier ces 2 tendances en pratiquant la pleurotomie en 2 temps suivant la méthode préconisée par Arrou :

1^o une première incision sur la ligne axillaire postérieure au point le plus bas, où la ponction exploratrice aura ramené du pus. (Arrou résèque une côte à cet endroit).

2^o une seconde incision de drainage au point que l'exploration endopleurale au doigt ou à la pince aura montré comme le plus déclive. On atteindra ainsi à coup sûr le point déclive réel souvent fort éloigné du point déclive anatomique.

C) FAUT-IL FAIRE LA RÉSECTION COSTALE?

Certains chirurgiens ont conseillé, dans les pleurésies purulentes grippales, de faire la pleurotomie sans résection costale. Cette opération aurait un double avantage : elle serait plus simple et plus à portée de tout médecin; elle serait aussi moins choquante et plus facilement pratiquée sous anesthésie locale.

Il est incontestable que la simple pleurotomie a pu donner de bons résultats. Dans les deux observations suivantes elle a paru suffisante; notons cependant que chez le premier malade il y avait très peu de fausses membranes; le deuxième, qui n'en avait pas du tout, a guéri plus rapidement.

Observation XIII

Pleurésie purulente grippale à streptocoques sans insuffisance pulmonaire. Guérison après pleurotomie précoce sans résection costale.

M... Yves, matelot, 20 ans, 18 jours de service. Soigné quelques mois auparavant pour fistule anale, il tombe malade de grippe le 23 avril 1921. Entre à l'hôpital le lendemain. température 40°, aucun signe stéthoscopique, la température descend le 3^e jour comme dans les gripes bénignes; elle remonte le 27 (39°).

Le malade présente un état typhique mais les symptômes pulmonaires dominent chez lui; submatité et obscurité des bases. Le 31 se dessine à la base droite une grosse diminution du murmure vésiculaire. Le 1^{er} mai, une ponction exploratrice à droite donne un liquide pleural légèrement louche à *streptocoques*.

Le lendemain, soit 9 jours après le début, on fait la pleurotomie.

Etat au moment de l'opération : a) général : satisfaisant. Facies non cyanosé, température oscille autour de 39°.

b) local : matité et grosse diminution du murmure vésiculaire à la base droite. Le poumon opposé présente seulement de la submatité et quelques rares crépitations.

Mode opératoire : sous cocaïne, pleurotomie *sans résection costale*; issue d'un liquide marc de café abondant et contenant quelques paquets de fausses membranes. Mise en place de 2 drains.

Suites opératoires. — a) générales : la fièvre demeure assez élevée pendant 3 jours puis elle tombe à 37°5. Etat général cependant assez bon.

b) locales : la suppuration demeure assez abondante. Mais à la fin de juin des signes de tuberculisation apparaissent : amaigrissement, adynamie, submatité et respiration soufflante au sommet du poumon droit, fièvre vespérale, bronchophonie, quelques craquements.

Le 2 juillet : crachats positifs au bacille de Koch, ramollissement du sommet droit, craquements humides. Exeat le 2 novembre avec 6 mois de congé. Rentré guéri le 3 mai 1922. On ne trouve plus de bacille de Koch dans les crachats même après homogénéisation.

Observation XIV

Etat général très mauvais, pas d'insuffisance pulmonaire. —

Pleurotomie simple. — Guérison rapide.

L... Auguste, matelot, 20 ans, 19 jours de service. Malade de grippe depuis la veille, il entre à l'hôpital le 24 avril. La température tombe le 3^e jour mais on entend quelques râles sous crépitants à la base droite; la fièvre reprend intermittente.

Le 1^{er} mai elle s'élève vers 39° et devient rémittente : matité et souffle tubaire dans la moitié inférieure du poumon gauche. Au poumon opposé : quelques ronchus et sibilances. Dyspnée d'effort. Albumine : 1 gr. 20.

Le 8 mai une ponction exploratrice du côté gauche ramène un liquide louche à *streptocoques*. Opération le 9 mai soit 16 jours après le début de la maladie.

Etat au moment de l'opération. — a) général : la température monte à 40°. Le pouls est à 115. Teint terreux, facies fatigué, langue jaunâtre, insomnie, urines abondantes, 0,90 d'albumine.

b) local : dyspnée, crachats à pneumocoques, matité et diminution du murmure vésiculaire à la base gauche. Le *poumon droit ne respire pas mal* : on entend quelques sibilances.

Mode opératoire : sous cocaïne, pleurotomie au niveau du cul-de-sac inférieur sans résection costale. Issue d'un liquide abondant bouillou sale, *non fétide et sans fausses membranes*. Mise en place de 2 drains

Suites opératoires : a) générales : la température tombe de 2 degrés dès l'opération et cesse 3 jours après. L'état général est satisfaisant dès le lendemain.

b) locales : la suppuration diminue rapidement. Les drains fonctionnent normalement et ne sont jamais bouchés par des fausses membranes. Les signes pulmonaires s'amendent si bien que le 10 mai on constate un murmure vésiculaire normal des 2 côtés, pas de râles, sonorité normale à la percussion.

Terminaison. — Quitte l'hôpital le 13 juillet après 80 jours de traitement. L'état général est excellent. Poids : 49 kilos le 8 avril, 54 k. le 6 juillet. La plaie opératoire est complètement cicatrisée, pas d'affaïssement thoracique.

Mais la grosse majorité des chirurgiens ne voient, avec Billet, aucun avantage réel à abandonner la classique pleurotomie avec résection costale pour l'opération plus économique de la pleurotomie simple. La première intervention n'est guère plus compliquée ni plus choquante que la seconde ; elle peut être facilement pratiquée sous anesthésie locale.

Si la pleurotomie simple n'offre pas d'avantages elle présente parfois de sérieux inconvénients. Ne donnant pas assez de jour dans la plèvre, elle ne permet pas toujours au doigt de passer entre 2 côtes et de s'introduire dans la cavité pleurale pour supprimer les cloisonnements qui peuvent exister et pour extraire ces paquets de fausses membranes parfois de l'étendue d'une main, véritables paquets d'étoffe qui se tassent en forme de coins dans les sinus costo-diaphragmatiques et vers la gouttière vertébrale.

D'autre part une incision de pleurotomie simple peut se fermer prématurément : les drains ne passent plus entre les côtés, le pus n'est plus évacué, la suppuration se prolonge, la fièvre à oscillations réapparaît, l'état général s'aggrave et l'on se voit contraint de réopérer le malade. On tombe alors sur une nouvelle poche pleurale pleine de pus ; la côte est souvent ostéitée parfois même nécrosée comme dans 2 cas de Vanverts, le costotome ne mord plus sur elle, il la mâche au lieu de la sectionner.

L'expérience démontre l'insuffisance des méthodes conservatrices. En 1922, à l'hôpital maritime de Brest, 5 malades ont été traités par la pleurotomie simple : 2 d'entre eux ont guéri péniblement ; les 3 autres, après un mieux passager, ont présenté une altération de leur état général, « ils ne reprenaient pas le dessus » et traversèrent 2 périodes de fièvre à grandes oscillations. On se décida finalement à pratiquer une résection costale et la guérison vint rapidement. Nous résumons ici les observations de ces 5 malades :

Observation XV

Pleurésie purulente à streptocoques. Pleurotomie simple. Guérison lente

Q... Henri entre à l'hôpital le 11 février pour grippe à forme pulmonaire. Le 13 on retire de la plèvre gauche un liquide purulent à *streptocoques*. L'état général est très mauvais. Le 14 la température

est à 40°, le pouls à 120. Facies terreux; dyspnée intense, congestion du poumon droit.

Devant de tels symptômes on se contente de traiter médicalement et de faire des ponctions évacuatrices. Pendant 6 jours on évacue ainsi 600 gr. de pus par jour en moyenne.

Le 23 février la température est à 38°8. Le malade est moins dyspnéique et on fait une pleurotomie sans résection costale. La température se maintient élevée pendant un mois (39°5 fréquemment le soir). Mais au lieu d'être continue elle a pris le caractère rémittent. La convalescence est longue. Le malade sort le 31 mai avec un congé de 3 mois.

Observation XVI

Empyème à streptocoques. — Pas de dyspnée bleue. — Pleurotomie précoce sans résection costale. — Amélioration passagère et mouvement thermique d'un mois.

D... Joseph, matelot, 20 ans, 40 jours de service tombe malade de grippe le 24 mars. Le 31 une ponction exploratrice permet de retirer un liquide purulent dans lequel l'examen bactériologique décèle le *streptocoque*.

On entend quelques râles sous crépitants à la base du côté opposé à l'épanchement. La température est à 39° mais la dyspnée est légère, le facies est ni cyanosé ni terreux. On pratique le 1^{er} avril une pleurotomie sans résection costale.

La température baisse pendant 4 jours puis elle remonte tous les soirs à 38°7. Ce mouvement thermique dure un mois. Ensuite la guérison s'obtient progressivement sans incident. Exit le 27 mai avec un congé de convalescence de 2^m mois.

Observation XVII

**Pleurotomie : amélioration éphémère. — Résection costale :
Guérison rapide**

L... Jean, jeune matelot, tombe malade de grippe le 9 janvier après 4 jours de service. Le 14, état inquiétant : température 39°9, pouls

à 120, dyspnée intense, cyanose, empyème à *streptocoques* à droite.

On traite d'abord par des ponctions puis, les phénomènes s'étant amendés, on pratique le 27 janvier une pleurotomie *sans résection costale*.

La dyspnée diminue, la face est moins cyanosée, la température tombe, l'état général s'améliore. Puis l'état demeure stationnaire; le malade reste pâle, se plaint de troubles digestifs et traverse 2 périodes fébriles causées par la rétention du pus dans la plèvre.

Le 1^{er} juin on se décide à pratiquer une résection costale. Cette fois le malade guérit rapidement et quitte l'hôpital le 29 juillet avec 3 mois de convalescence.

Observation XVIII

Empyème à streptocoques. Pleurotomie simple : amélioration passagère. La guérison ne s'obtient qu'après la quatrième intervention quand on se décide à faire une résection costale.

G... René, jeune matelot, 5 jours de service, tombe malade le 12 février 1922 : congestion pulmonaire grippale à droite. Le 23 apparaissent quelques frottements pleuraux à droite et le 25 on retire du pus à *streptocoques*. La température est à 40°, le pouls bat à 100, le facies est vultueux, la dyspnée est intense. On entend des râles ronlants à la base opposée. On traite médicalement.

Le 28 les phénomènes se sont un peu amendés; la température est moins élevée (38,7), le pouls est bon : on fait sous cocaïne une pleurotomie sans résection costale. On constate les jours suivants une amélioration évidente, la température tombe à 37° et s'y maintient 4 jours, puis la fièvre à grandes oscillations réapparaît (39,8 le 30 mars). L'orifice de la pleurotomie est devenue insuffisant, le pus ne s'écoule pas bien; on fait une réouverture de la plèvre, nouvelle amélioration pendant 10 jours et le malade traverse une nouvelle période d'hecticité; on débride à nouveau; la fièvre retombe et remonte pour la troisième fois. Le 2 avril le thermomètre marque 39,8. Le lendemain, on se décide enfin à faire sous cocaïne une résection costale. Désormais la fièvre tombe pour de bon, l'état général s'améliore rapidement

et le malade quitte l'hôpital le 5 juillet avec un congé de convalescence de 3 mois.

Observation XIX

Pleurésie purulente grippale à streptocoques. Ponctions : pas d'amélioration. — Pleurotomie simple : amélioration suivie de 2 périodes d'hecticité. — Résection costale : Guérison rapide.

Le B... jeune matelot, 2 mois de service, est tombé malade de grippe le 15 mars 1922. Il entre à l'hôpital le 17 avec des signes de pleuro-congestion de la base droite. Une ponction ramène un liquide un peu louche à streptocoques.

Le 15 l'état est grave : Température : 39°. Pouls : 120, facies vultueux. Dyspnée intense : R. : 40. Crachats striés de sang. Gros ronchus et nombreux râles sous crépitants à la base opposée. 2 ponctions évacuatrices n'amènent pas de changements.

Le 25 : pleurotomie sous cocaïne et sans résection costale. Elle n'amène pas de changement marqué. Le soir le malade est plus dyspnéique : R. : 52. Le facies est légèrement cyanosé.

Le lendemain. Pouls : 100. R. : 40. Pendant 15 jours : fièvre à grandes oscillations.

A partir du 22 avril le malade traverse deux périodes d'oscillations thermiques avec signes d'hecticité : pâleur, anémie, asthénie, si bien que le 22 mai on pratique une résection costale. Le lendemain la fièvre a disparu, l'état général s'améliore très rapidement et le malade quitte l'hôpital le 26 juillet avec 3 mois de convalescence.

Nous ajouterons l'observation suivante prise en 1921.

Observation XX

Pleurésie purulente grippale à streptocoques. Etat grave. Pleurotomie précoce. Suites opératoires : bonnes immédiatement mais déperissement et fistulisation nécessitant une résection costale. Tuberculisation secondaire et mort.

V... Alain, 20 ans, 6 mois de service. Elève infirmier à l'hôpital maritime de Brest. Malgré une bonne santé apparente, présente une épididymite suspecte à droite.

Tombe malade de la grippe le 9 avril 1921. Entre à l'hôpital le 10 avec fièvre élevée, pas de signes stéthoscopiques.

Le 12 : frottements pleuraux à la base droite. L'état général s'aggrave les jours suivants : délire, fièvre élevée, continue à 39,5. Submatité et râles de congestions à la base droite. Le 16 s'établissent du même côté des signes de pleuro-pneumonie. Ponction exploratrice : pus avec nombreuses chaînettes de streptocoques.

Opération le 19 avril soit 10 jours après le début de la maladie.

Etat au moment de l'opération. — a) général : grave : délire onirique, mouvements fibrillaires de la langue, tremblement des extrémités, selle et miction involontaires. Fièvre élevée continue à 39,5. Pouls à 112. Langue sèche, albumine : 1 gramme.

b) local : pleuropneumonie base droite. On perçoit de nombreux râles sous crépitants étouffés. Nombreux râles sous crépitants moyennes bulles au poumon opposé. Dyspnée, battement des ailes du nez.

Mode opératoire. — Sous cocaïne, *pleurotomie sans résection costale*. Issue d'un liquide couleur bouillon sale non fétide sans paquets de fausses membranes. Maxima Riva Rocci : 11,5 avant l'opération 11 après.

Suites opératoires. — Amélioration dès le lendemain. La fièvre tombe de 39,6 à 38,2 et se maintient 5 jours autour de 38 avant de tomber à 37,5. Le délire diminue et disparaît quelques jours après l'opération. Le pouls tombe à 100. La suppuration diminue rapidement.

Mais au bout de 3 mois 1/2 l'état général est stationnaire : teint légèrement plombé depuis un mois. *Fistule pleurale* avec pus assez épais à streptocoques. Le 12 août nouvelle opération. La partie de la côte sus jacente à la fistule est *ostéitée* : on en résèque environ 8 cm. La poche pleurale est de dimensions restreintes.

Vers la fin août l'épididymite suppure et se fistulise. Un abcès de la marge de l'anus apparaît et se fistulise. Néanmoins le malade quitte l'hôpital le 28 novembre avec 3 mois de convalescence.

Il y revient le 6 janvier 1922 : très fatigué, dyspnée intense, pouls petit à 120. Crachats positifs au bacille de Koch. Meurt le 15 janvier

Nous rapportons maintenant l'histoire clinique de 2 jeunes gens qui ont été soignés à la même époque. Quoiqu'ils fussent

aussi grièvement atteints que les précédents, ils ont très bien supporté la résection costale et ont eu des suites opératoires bien meilleures.

Observation XXI

Pleurésie purulente grippale à streptocoques. Pleurotomie avec résection costale, drainage au point déclive. Guérison rapide.

D... Joseph, apprenti gabier, 18 ans, 7 mois de service. N'avait pas eu la grippe en 1918. Tombe malade de grippe le 8 avril 1921. Entre à l'hôpital le 8 avec des signes de congestion à la base droite. Fièvre continue de 39 à 40°. Hébétude et kernig : ponction lombaire ne donne rien. La congestion de la base droite se complique vers le 16 de pleurésie purulente (ponction exploratrice le 17 donne pneumocoques et *streptocoques*).

On opère le 19 avril soit 15 jours après le début de la maladie.

Etat au moment de l'opération. — a) général : facies vultueux, prostration, fièvre élevée prenant le type rémittent de 38° à 39°. Pouls petit à 115. Urines : 700 gr. Albumine 1 gr. 90.

b) local : matité complète de la base droite avec gros souffle tubaire. Disparition du murmure vésiculaire. On ne signale rien d'anormal à l'autre poumon.

Procédé opératoire. — Sous cocaïne pleurotomie avec résection costale de 3 travers de doigt. Issue d'un pus séreux non fétide avec gros paquets de fausses membranes. On fait une contre-incision au point déclive et on place 2 drains.

Suites opératoires : a) générales : la fièvre baisse d'un degré et de rémittente devient intermittente. Le pouls est le même, petit à 110. 21 avril : amélioration très sensible; assez bon état général, pas de dyspnée. Urines : 1.200 gr. sans albumine. Une selle pâteuse. Commence à manger le 27 avril. Quelques exercices respiratoires. Bon état général. Pouls à 100.

b) locales : la suppuration est modérée et diminue progressivement. Le 27 avril, plus de suppuration et rien à l'auscultation.

Terminaison. — Exeat le 13 juillet après 3 mois d'hôpital : état général excellent. Poids le 8 juin : 49 kilos 700. Au départ : 56 kilos. La plaie opératoire est cicatrisée, pas d'affaïsement thoracique.

Observation XXII

Pleurotomie précoce avec résection costale. Les suites opératoires sont bonnes mais une fièvre typhoïde intercurrente enlève le malade.

M... François, matelot sans spécialité. 19 ans, 3 mois de service. Entre à l'hôpital pour grippe le 3 avril 1921. Fièvre élevée, point de côté à gauche, signes de pleuro-congestion à ce niveau. En plus, gros ronchus du côté opposé. Le 11, ponction exploratrice : liquide jaune sale, purulent avec quelques chaînettes de *streptocoques*. Nombreuses chaînettes dans les crachats.

On opère le 12 avril soit 9 jours après le début de la maladie.

Etat au moment de l'opération : a) général : facies pâle d'infecté, fièvre a baissé d'un degré depuis 5 jours (38°5), pouls vers 110. Un litre d'urine avec 0,70 d'albumine.

b) local : Matité de la moitié inférieure de l'hémithorax gauche. Gros souffle tubaire avec diminution des vibrations. La dyspnée est moyenne. A droite, respiration rude et sibilances.

Procédé opératoire, sous cocaïne pleurotomie avec résection costale : issue d'un pus trouble bouillon sale extrêmement abondant accompagné de paquets de fausses membranes. Contre-incision au bas du-cul-de-sac pleural, 2 drains.

Suites opératoires. — La fièvre prend le type intermittent. L'état général s'améliore lentement, on commence à alimenter le malade.

La suppuration diminue peu à peu, les signes pulmonaires s'amendent.

Terminaison. — Mais le malade, quoique vacciné, contracte vers le 27 avril une fièvre typhoïde intercurrente (confirmée par l'hémoculture) qui l'enlève vers la fin du troisième septennaire.

Il est donc plus sage de toujours pratiquer la pleurotomie avec résection costale. Cette opération n'ajoute rien à la gravité de l'intervention.

Il faut enlever au moins 6 cm. de côte ; la résection doit être nette, sans écrasements, sans éclats, sans esquilles, sans bavures (P. Peugniez). Les observations sont aujourd'hui nombreuses où des complications septiques ont surgi ou ont été entretenues par des sections osseuses sans netteté, compliquées de fissures ou de débris parcellaires enfouis dans l'épaisseur des parois de la plèvre.

Pour nous résumer nous dirons que les pleurésies purulentes à streptocoques, non accompagnées d'insuffisance pulmonaire ou de septicémie, nécessitent une intervention précoce et large qui permette de purger la plèvre de tout ce qui est susceptible d'entretenir sa suppuration ou de provoquer par la suite une réinfection...

Les soins post-opératoires

Après l'opération le malade sera remis au lit dans la position assise et réconforté au besoin par une piqûre d'huile camphrée. Le chirurgien s'efforcera par la suite de lui éviter les complications redoutables auxquelles il reste encore exposé.

En effet ces incisions larges peuvent ouvrir la porte à des infections secondaires, le point de départ de fistules interminables qui assombrissent singulièrement le pronostic. Au-vray a dit au XXIX^e congrès de chirurgie qu'il estimait que, dans les deux tiers des cas, c'est à un traitement mal conduit de la plaie thoracique, à un drainage dans certains cas insuffisamment prolongé d'une vaste cavité suppurante, ou au contraire dans d'autres à un drainage trop prolongé de la plèvre avec des drains trop longs, qu'il faut attribuer la persistance indéfinie de la fistule pleurale. Il importe donc de soigner le drainage et le pansement.

A) LE DRAINAGE

La méthode classique consiste à drainer au moyen de deux gros drains rigides accolés en canon de fusil et que l'on dispose de façon qu'ils pénètrent profondément dans le cul-de-sac costodiaphragmatique. Si l'incision a été faite près du point déclive il vaudra mieux éviter ces tubes trop gros et trop longs qui sont douloureux et qui provoquent de la toux.

Trois drains suffisent à assurer convenablement la désinfect-

tion de la plèvre; on en placera un dans le cul-de-sac supérieur et un autre dans chacun des 2 culs-de-sac antérieur et postérieur. Ils doivent être fixés à la peau par une bandelette de tissu adhésif et maintenus au début, quand l'orifice de pleurotomie est encore large, par une compresse introduite dans la plaie et non tassée. Il n'est pas douteux que ce drainage simple présente un gros inconvénient. Du fait de la communication large, par les drains, de l'air extérieur avec la cavité pleurale, le poumon est refoulé contre la colonne vertébrale et pour peu que le drainage se prolonge, la plèvre viscérale va s'épaissir et le poumon s'entourer d'une coque fibreuse de plus en plus résistante.

Les chirurgiens se sont ingéniés à empêcher la communication de l'air extérieur avec la plèvre en réalisant le drainage étanche et l'aspiration continue.

Thoracotomie suivie de siphonage. — Dès 1872, Revilliod (de Genève) avait imaginé une technique permettant de siphonner le liquide pleural après thoracotomie. Archawsky et Junod décrivent cette méthode dans leur thèse et en signalent les résultats.

Tachard l'a recommandée au congrès de chirurgie de 1892. Enfin Reverdin au congrès de 1907 se déclare très partisan du procédé de Genève.

Celui-ci consiste dans l'établissement après pleurotomie d'un siphonage réalisé au moyen d'un tube de caoutchouc pénétrant d'une part dans la cavité pleurale, d'autre part dans un flacon de 2 litres qui reçoit le liquide pleural; une poire en caoutchouc intercalée sur le tube permet d'amorcer le siphon.

Tachard met en place 2 tubes, l'un tube laveur plongeant de 5 cm. dans la plèvre, l'autre tube excréteur s'enfonçant de 6 à 8 cm. dans la cavité pleurale et s'ouvrant en permanence dans un bocal gradué placé sous le lit. Aussitôt après, suture exacte de l'incision autour des tubes et mise en marche du siphon. Le tube laveur sert seulement à déboucher le tube excréteur, s'il en est besoin par un lavage de la cavité

Tachard a ainsi traité ou vu traiter à son exemple par des

confrères de l'armée plus de 50 empyèmes qui ont tous guéri sans fistule ni déformation thoracique en moins de 2 mois.

Thoracotomie suivie d'aspiration. — On a cherché à faire mieux en déterminant une pression négative dans la cavité pleurale. De nombreux procédés ont été imaginés mais la plupart manquent de simplicité.

Le professeur Delbet, après résection costale et large pleurotomie, visite minutieusement la plèvre et la vide de ses fausses membranes. Dans un troisième temps, il établit un drainage étanche à l'aide d'un gros tube à pavillon intrathoracique. Il introduit ce drain à la partie moyenne de la brèche pleurale et met le pavillon au contact de la plèvre pariétale. La brèche est ensuite fermée de façon assez serrée de chaque côté de ce gros drain qui obture ainsi presque complètement la plaie pleurale ; son extrémité inférieure plonge dans un bocal rempli de solution de Dakin.

Afin de supprimer le pneumothorax opératoire, il fait le vide chaque jour dans la cavité pleurale avec l'appareil de Potain. Le poumon aspiré joue dans la cage thoracique rigide, comme le ferait un piston élastique, dans un corps de pompe. Ce n'est pas le vide qui évacue les liquides mais l'ampliation pulmonaire déterminée par l'aspiration.

Ces méthodes sont-elles bien utiles ? Il est entendu que la pleurotomie ne doit être pratiquée que lorsque le pneumothorax n'est plus redoutable ; d'autre part, comme nous le dirons plus loin, on peut favoriser le retour du poumon à la paroi par le lever précoce et la gymnastique respiratoire méthodiquement exécutée.

Et nous ne savons pas si, après cette fermeture de la plèvre, il ne se produira pas d'infection au niveau des points de suture, s'il ne se formera pas de nouvelles fausses membranes dont l'orifice insuffisant du drain ne permettra pas l'évacuation. Comme dans le cas de la pleurotomie simple nous craignons qu'il y ait là un danger de rétention nécessitant une nouvelle intervention.

Vanverts lui-même reconnaît que ces manœuvres, qui de-

mandent un matériel spécial et une surveillance étroite, ne sont pas indispensables.

Il vaut peut-être mieux surveiller attentivement le malade de manière à réduire autant que possible la durée du drainage. Comme l'a dit Billet, avec des pansements peu fréquents la diminution progressive et assez rapide du nombre, puis du calibre des drains, en contrôlant rigoureusement le pouls et la température, on arrive généralement, en deux ou trois semaines à obtenir la cicatrisation de la plaie opératoire. Tuffier et Depage abrègent ce délai en recherchant, par la méthode Carrel-Dakin, la stérilisation de la cavité pleurale et la suture secondaire.

B) PANSEMENT. LAVAGES DE LA PLÈVRE.

Le pansement doit être fait avec le plus grand soin. Après avoir bien nettoyé la plaie, on la recouvrira de compresses stérilisées, de deux couches d'ouate, l'une hydrophile, l'autre cardée et l'on fixera le tout en évitant le bandage de corps qui risque de comprimer les drains et d'en compromettre le fonctionnement. Deux pansements par jour seront nécessaires au début, mais on les espacera à mesure que la sécrétion deviendra moins abondante.

Faut-il pratiquer la désinfection chimique de la cavité pleurale infectée? On a reproché aux lavages antiseptiques de nuire à l'œuvre de défense naturelle de la plèvre et de gêner l'accroissement progressif des deux feuillets séreux; en outre, comme la plèvre absorbe, ils peuvent constituer une menace d'intoxication;¹ enfin, l'irritation mécanique ou antiseptique de la plèvre peut déterminer des accidents syncopaux ou nerveux (convulsions épileptiformes, paralysies). Le Dr Peraire, au congrès de chirurgie de 1920 a signalé à ce sujet de nombreux faits puisés dans la littérature médicale.

1. Laveran. Bulletin médical, 25 mai 1890.

Aussi bien, avant 1914, s'abstenait-on de lavages pleuraux ; on estimait que ceux-ci n'étaient plus indiqués que comme désodorisants dans les pleurésies putrides.

Mais, pendant la guerre, l'asepsie et les moyens de défense de l'organisme se sont trop souvent montrés insuffisants et il a fallu revenir aux méthodes antiseptiques.

Actuellement la majorité des chirurgiens n'hésitent pas à faire des lavages pleuraux après l'opération de l'empyème. Tuffier a d'ailleurs montré que les accidents ne sont pas à craindre si l'on procède avec une extrême douceur, en injectant le liquide très lentement sans pression, le malade étant couché sur le côté sain. On évitera l'irritation chimique de la plèvre en utilisant un antiseptique faible.

On pourra se contenter, à chaque pansement, de pousser doucement à 4 ou 5 reprises avec une seringue de verre, un peu de la solution de Dakin tiède et dédoublée.

Tuffier et Depage introduisent dans tous les recessus de la plèvre des tubes de Carrel qu'ils fixent à la peau par une bandelette d'emplâtre adhésif. Toutes les deux heures, ils injectent dans chaque tube du liquide de Dakin ; au bout de 5 à 30 jours ils obtiennent la désinfection de la plèvre et pratiquent la fermeture chirurgicale de la plaie.

Mais il ne faut pas toujours s'attendre à une stérilisation rapide de la cavité pleurale. A l'hôpital maritime de Brest on a toujours retrouvé le streptocoque dans le pus malgré la solution de Dakin employée *largà manu*.

De Fourmestiaux, sur 11 pleurésies purulentes médicales, n'a pu obtenir une stérilisation suffisante pour pouvoir fermer la plèvre que dans 4 cas. Dans les 7 échecs observés, il s'agissait toujours de pleurésie à streptocoques dont 5 à streptocoques hémolytiques.

Soins consécutifs

Lever précoce. — Gymnastique respiratoire. — Bonne alimentation.

Les premiers dangers passés, malgré la précocité de l'intervention et toutes les précautions d'asepsie, ces opérés sont encore menacés d'une fistule pleurale nécessitant un long séjour dans les hôpitaux, une nouvelle résection costale, voire même une thoracoplastie ou une décortication. Chez ceux, plus nombreux heureusement, qui guérissent sans cette fistulisation, la radiographie signale habituellement pendant la convalescence : « base obscure, sinus comblé, adhérence au niveau du cul-de-sac, hémidiaphragme peu visible et diminué de mobilité » ; cliniquement on constate un affaissement de la paroi thoracique.

Que s'est-il passé dans les deux cas ? Ni le poumon rétracté que bride la plèvre épaissie puis sclérosée, ni le diaphragme que rien ne sollicite, ni la paroi lente à se déformer ne viennent combler *l'espace mort* qui s'est produit et qui peut devenir l'origine de la fistule si la suppuration se prolonge.

Or il ne suffit pas de sauver la vie du malade, il faut encore rechercher la guérison fonctionnelle. Pour obtenir celle-ci il est nécessaire que le poumon réduit à l'état de moignon contre la colonne vertébrale se déplisse, occupe la cavité pleurale, l'espace mort, et vienne reprendre contact avec la paroi thoracique. Pour cela on ne doit pas attendre que le poumon ratatiné se soit entouré d'une coque, d'une véritable couenné fibreuse de plus en plus résistante qui deviendra à la fin tout à fait inextensible. Le professeur Delorme (du Val-de-Grâce)

rappelait judicieusement au Congrès de chirurgie de 1920 les conseils qu'il donnait, il y a 30 ans à ses élèves sur le traitement consécutif des pleurotomies : *lever et marche précoces, exercices respiratoires, alimentation substantielle*. C'est une grave erreur que d'immobiliser longtemps un malade qui a subi l'opération de l'empyème. Plus tôt il pourra se lever, respirer, en un mot faire fonctionner son poumon et son thorax, plus il aura de chances de guérir rapidement (Billet).

Il faut donc contraindre le malade journellement à une gymnastique respiratoire bien ordonnée, commencée de très bonne heure et méthodiquement suivie.

D'après M. Rosenthal, les diverses phases du « traitement kinesithérapique » peuvent se résumer ainsi : pendant les quelques jours qui suivent la pleurotomie, et si la toxi-infection n'est pas encore nettement en décroissance, se contenter de quelques exercices de respiration nasale simples ou accompagnés de mouvements de flexion des jambes qui ont un effet si favorable sur la diurèse. Puis très rapidement ajouter aux mouvements respiratoires quelques mouvements des bras. Ces mouvements seront d'abord passifs et de faible amplitude du côté malade, mais très vite, on peut sans danger faire des exercices respiratoires avec mouvements actifs : élévation du bras latéralement, élévation en avant, mouvements de moulinet. Enfin, plus tard seulement, on fera pratiquer des inspirations et des expirations forcées, en utilisant l'un quelconque des spiromètres connus. « Le procédé de la bouteille » décrit par le docteur Pescher a l'avantage de pouvoir être utilisé partout. On remplit d'eau une bouteille et on la renverse sur une cuvette également pleine du même liquide. D'après le principe de Toricelli la bouteille ne se vide pas. On introduit alors un tube en caoutchouc par le goulot de la bouteille et on fait insuffler de l'air par le malade : un volume de liquide correspondant au volume d'air insufflé est chassé dans la bouteille. Il doit souffler doucement et régulièrement sans attendre d'être à bout de souffle pour s'arrêter. Il fait une pause de quelques secondes et recommence, répétant cet exercice 20 à 25 fois de suite.

Comme l'a dit d'Heucqueville dans sa thèse (Paris 1910), cette gymnastique respiratoire empêche les adhérences de venir bloquer le poumon ; on évite ainsi la parésie et l'atrophie de la musculature thoracique en même temps qu'on réalise une cure d'air artificielle du poumon. Cette méthode intéresse le malade qui s'y prête d'autant mieux. Elle renseigne en même temps le médecin sur l'augmentation de la capacité respiratoire du sujet.

Enfin, ces exercices convenablement dosés, en augmentant les échanges, favoriseront la détoxinisation de l'organisme et exciteront l'appétit du malade.

Ce sera le moment de lui donner *une alimentation abondante et variée*. Il ne faut pas refuser à manger au malade sous prétexte qu'il subsiste un peu de fièvre ; il vaut mieux se laisser guider par lui à ce point de vue : « Le médecin rationnel, écrivait Brillat Savarin dans sa physiologie du goût, ne doit jamais perdre de vue la tendance naturelle de nos penchants, ni oublier que si les sensations douloureuses sont funestes par leur nature, celles qui sont agréables disposent à la santé. On a vu un peu de vin, une cuillerée de café, quelques gouttes de liqueur rappeler le sourire sur les faces les plus hippocratiques ».

CONCLUSIONS

La pleurésie purulente streptococcique fut une complication fréquente et redoutable des dernières épidémies de grippe. Ces empyèmes à streptocoques doivent être traités chirurgicalement.

Toutefois, dans les formes graves (asphyxiques ou septicémiques) on se contentera au début d'agir médicalement et de pratiquer le *drainage précoce*, procédé imparfait et d'attente auquel il conviendra le plus souvent de substituer en temps opportun le véritable traitement chirurgical : la *pleurotomie*.

Cette dernière intervention peut et doit être faite sous *anesthésie locale* et comportera la *résection costale*.

Les soins post-opératoires (drainage et pansements) ont une grande importance.

Les lavages pleuraux antiseptiques, pratiqués avec certaines précautions, ont gardé la faveur de la plupart des chirurgiens malgré les inconvénients signalés par de nombreux auteurs.

Une fois le malade hors de danger, il est indispensable de remonter son état général par une alimentation substantielle et de favoriser le retour du poumon à la paroi thoracique par le lever précoce, la gymnastique respiratoire et la spirométrie

Vu :

Le Doyen,
Dr C. SIGALAS

Vu : bon à imprimer

Le Président,
Dr GUYOT.

Vu et permis d'imprimer
Bordeaux, le 22 Novembre 1922.

P. le Recteur de l'Académie,
Le Doyen délégué,
Dr C. SIGALAS,

BIBLIOGRAPHIE CONSULTÉE

- Archawsky.** — Traitement rationnel de la pleurésie purulente. Procédé de Genève. (*Thèses de Paris*, 1892-93).
- Bérard et Dunet.** — Traitement des pleurésies purulentes grippales par le drainage antéro-latéral, l'irrigation discontinue et le lever précoce. (*Presse médicale*, 3 avril 1919).
- Billet.** — Chronique chirurgicale. (*Archives de médecine et de pharmacie militaires*, octobre 1921, p. 327).
- Cadenat.** — Les ressources chirurgicales dans les suppurations pleuro-pulmonaires non tuberculeuses. (*L'Hôpital*, déc. 1921. (A).
- Chevrier.** — Etude sur le drainage de la plèvre. (*Presse médicale*, 9 janvier 1919).
- 29^e Congrès français de chirurgie**, 1920. — Traitement des pleurésies purulentes à l'exception des pleurésies tuberculeuses. Rapport de MM. Janssen et Tuffier. Discussion : Delorme, Vanverts, Guillot, et Dehelly, Peraire, Masini, Ternier, Renaud, etc...
- Couillaud.** — Note sur le traitement des pleurésies purulentes grippales. Discussion. (*Société de médecine militaire française*, numéro de décembre 1921 et février 1922).
- Delbet.** — Mobilisation du poumon après l'opération de l'empyème (*Bulletin de la Société de chirurgie*, 3 juillet 1907, p. 952).
- Delbet et Girode.** — Traitement des pleurésies purulentes par le drainage étanche et l'aspiration continue. (*Revue de chirurgie*, 1920, page 1).
- Djowrich.** — Contribution à l'étude du traitement par le siphon des pleurésies purulentes réputées incurables. (*Thèse de Genève*, 1892).
- Dufour et Debray.** — Pleurésie purulente à streptocoque guérie par vaccinothérapie. (*Soc. méd. des hôp.*, 15 janvier 1921).

- Eggers.** — *The journal of the american médical association*. Tome LXXV, n° 15, 9 oct., 1920).
- Empyema commission.* — *Journal of american médical association* 3 août 1918.
- Gaudier.** — Traitement des pleurésies purulentes aiguës : 3^e congrès. *Soc. de chirurgie*, 1919, XLV. p. 463.
- Guttman.** — Ponctions lavages de la plèvre dans les pleurésies purulentes. (*L'hôpital*, sept. 1921). (B).
- D'Heucqueville.** — L'acte respiratoire. Essai sur la rééducation respiratoire. (*Thèse de Paris*, 1910).
- Gelin.** — Pleurésies purulentes. Traitement simple par l'irrigation avec le liquide de Dakin (méthode Carrel, Paris Thèses, 1918-19.
- Julien.** — Contribution à l'étude de la pleurésie purulente grippale. (*Thèses de Lyon*, 1918-19.)
- Junod.** — Du traitement des pleurésies purulentes au moyen du siphon de Revillod. (*Thèses de Genève*, 1899).
- Legendre.** — De l'indication et du pronostic opératoire dans les pleurésies purulentes grippales. (*Presse médicale*, 11 janv. 1919)
- Lejars.** — Traité de chirurgie d'urgence.
- Le Marc'hadour et Denier.** — Note sur une épidémie de grippe à Brest avril et juillet 1918 (*Archives de médecine et de pharmacie navales* nov. 1918, p. 382).
- Le Tulle et Bezançon.** — L'anatomie pathologique des lésions pulmonaires de la grippe. (*Acad. de médecine*, 1921).
- Marion.** — Manuel de technique chirurgicale, 1917.
- Parisot et Lecaplain.** — Traitement des broncho-pneumonies et des pleurésies purulentes à streptocoques par les métaux colloïdaux et le sérum antistreptococcique. (*Bulletin acad. de méd.*, 7 janv. 1919, p. 34).
- Peyrot.** — De la pleurésie purulente. (*In traité de chirurgie Duplay et Reclus*, t. 6, p. 1892).
- Playfair.** — On the treatment of empyema in children. (*Trans. of the obstetric. Soc. London*, 1873).
- Potain.** — Des difficultés que peut rencontrer l'évacuation complète du liquide dans l'opération de l'empyème. (*Bull. de thérap.* 1869. T. LXXVII, p. 66).

- Renaud.** — Sur les directives du traitement de la pleurésie purulente aiguë. (*Bull. et mém. Société méd. des hôp. de Paris*, 15 oct. 1921, 29 oct., 12 nov. 1920).
- Revilliod.** — Trait. de la pleurésie purulente par le siphon. (*IV^e congrès fr. de méd. int. Montpellier*, 12-16 avril 1898).
- Rosenthal.** — Les applications médicales de la gymnastique respiratoire. (*Journal médical français*, sept. à 913)
— Le manuel de kinesiathérapie du même auteur.
- Soullgoux.** — Article : pleurésie purulente. (*In nouveau traité de chirurgie de Le Dentu et Débat*, t. XXII, 1913).
- Stone.** — Management of post-pneumonie empyema. (*Med. american journal*, édit. Soc., 1919).
- Tachard.** — Trait. de la pleurésie purulente par le siphon et la duction continue. (*VI^e congrès français de chirurgie*, Paris, 1892, p. 302)
- Tuffier.** — Trait. des épanchements purulents de la plèvre. (*Presse médicale*, 26 sept. 1918).
- Tuffier et Raphaël** — Quelques causes d'insuccès opératoires dans le traitement des pleurésies purulentes aiguës. (*Bull. et mém. Société de chirurgie de Paris*, 1919, p. 1.523),
- Vanverts.** — Ostéite costale à la suite de la pleurotomie sans résection costale pour pleurésie purulente *Bulletin et mém. Société de chir.*, Paris, 1919, XLV, p. 163).
- Walther.** — Recherches anatomiques sur le lieu d'élection de l'incision pour l'opération de l'empyème. (*Bull. Société anatomique Paris* 1888, 9 mars).
- Wilewsky.** — *Annals of surgery*, 1^{er} juillet 1921.
-

